СПРАВОЧНИК

МОЩНЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ

•

ДИОДЫ

Под редакцией А. В. ГОЛОМЕДОВА

Scan Pirat



МОСКВА „РАДИО И СВЯЗЬ"
1985

ББК 32.852.2
М 87
УДК 621.382.2

Б. А. БОРОДИН, Б. В. КОНДРАТЬЕВ, В. М. ЛОМАКИН,
В В МОКРЯКОВ, В М ПЕТУХОВ, А. К. ХРУЛЕВ

Рецензент проф. Н. Д. Федоров

Редакция литературы по электронной

М 87 **Мощные** полупроводниковые приборы: Диоды: Справочник / Б. А. Бородин, Б. В. Кондратьев, В. М. Ломакин и др.; Под ред. А. В. Голомедова. — М.: Радио и связь, 1985. — 400 с., ил.
В пер.: 1 р. 50 к. 50 000 экз.

Приводятся справочные данные по электрическим параметрам, эксплуатационным характеристикам и зависимостям параметров от режимов использования мощных полупроводниковых диодов. Даются основные области их применения в электронной аппаратуре.

Для широкого круга инженерно-технических работников.

М $\frac{2403000000-071}{046(01)-85}$ 163-84

ББК 32.852.2
6Ф0.32

Предисловие

В справочнике приводятся электрические параметры и эксплуатационные данные диодов (выпрямительных, импульсных, сверхвысокочастотных, силовых унифицированных и неунифицированных), выпрямительных столбов и блоков, варикапов, стабилитронов, классификация современных полупроводниковых приборов, условные графические обозначения и обозначения электрических параметров, общие сведения по устойчивости к эксплуатационным воздействиям, описываются меры предосторожности при использовании в аппаратуре.

От предшествующих справочников настоящий отличается полнотой справочных параметров и их зависимостей от режимов использования, а также тем, что в него включены только полупроводниковые приборы с рассеиваемой мощностью более 1 Вт.

Справочные материалы о полупроводниковых диодах составлены на основе данных, зафиксированных в государственных стандартах и технических условиях на отдельные типы приборов. Они содержат сведения об основном назначении, габаритных и присоединительных размерах, маркировке, важнейших параметрах, режимах измерения, предельных эксплуатационных данных и зависимостях параметров от электрических нагрузок и температуры окружающей среды (корпуса).

Справочник предназначен для специалистов, занимающихся разработкой, ремонтом и эксплуатацией радиоэлектронной аппаратуры, студентов и аспирантов радиотехнических факультетов вузов и широкого круга радиолюбителей.

Отзывы и замечания о справочнике авторы просят направлять по адресу: 101000, Москва, Почтамт, а/я 693, издательство «Радио и связь».

Авторы

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МОЩНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДИОДАХ

Раздел первый

Классификация мощных полупроводниковых диодов

1.1. Классификация и система обозначений

Классификация современных полупроводниковых диодов по их назначению, физическим свойствам, основным электрическим параметрам, конструктивно-технологическим признакам, исходному полупроводниковому материалу находит отражение в системе условных обозначений диодов.

В соответствии с возникновением новых классификационных групп приборов совершенствуется и система их условных обозначений, которая на протяжении последних 15 лет трижды претерпевала изменения.

Система обозначений современных полупроводниковых диодов установлена отраслевым стандартом ОСТ 11 336.919—81, а силовых полупроводниковых приборов — ГОСТ 20859—79 (СТ СЭВ 1135—78) и базируется на ряде классификационных признаков этих приборов.

В основу системы обозначений согласно ОСТ 11 336.919—81 положен буквенно-цифровой код, первый элемент его обозначает исходный полупроводниковый материал, на основе которого изготовлен прибор. Второй элемент обозначения — буква, определяющая подкласс (или группу) приборов, третий элемент — цифра, определяющая назначение (параметр или принцип действия) прибора. Четвертый — число, обозначающее порядковый номер разработки технологического типа прибора, пятый элемент — буква, условно определяющая классификацию по параметрам приборов, изготовленных по единой технологии.

Стандарт предусматривает также введение в обозначение ряда дополнительных знаков при необходимости отметить отдельные существенные конструктивно-технологические особенности прибора.

Для обозначения исходного материала используются следующие символы (первый элемент обозначения):

Г или 1 — для германия или его соединений;

К или 2 — для кремния или его соединений;

А или 3 — для соединений галлия (например, арсенида галлия);

И или 4 — для соединений индия (например, фосфида индия).

Для обозначения подклассов приборов используется одна из следующих букв (второй элемент обозначения):

Д — диодов выпрямительных и импульсных;

Ц — выпрямительных столбов и блоков;

В — варикапов;

А — сверхвысокочастотных диодов;

С — стабилитронов.

Для обозначения наиболее характерных эксплуатационных признаков приборов (их функциональных возможностей) используются следующие цифры применительно к различным подклассам мощных приборов (третий элемент обозначения).

Диоды (подкласс Д):

2 — для выпрямительных диодов с постоянным или средним значением прямого тока более 0,3 А, но не более 10 А;

4 — для импульсных диодов с временем обратного восстановления более 500 нс;

5 — для импульсных диодов с временем обратного восстановления более 150 нс, но не более 500 нс.

Выпрямительные столбы и блоки (подкласс Ц):

1 — для столбов с постоянным или средним значением прямого тока не более 0,3 А;

2 — для столбов с постоянным или средним значением прямого тока более 0,3 А, но не более 10 А;

4 — для блоков с постоянным или средним значением прямого тока более 0,3 А, но не более 10 А.

Варикапы (подкласс В):

1 — для подстроечных варикапов;

2 — для умножительных варикапов.

Сверхвысокочастотные диоды (подкласс А):

5 — для переключательных и ограничительных диодов;

6 — для умножительных диодов;

7 — для генераторных диодов.

Стабилитроны (подкласс С):

Для стабилитронов мощностью более 0,3 Вт, но не более 5 Вт:

4 — с номинальным напряжением стабилизации менее 10 В;

5 — с номинальным напряжением стабилизации более 10 В, но не более 100 В;

6 — с номинальным напряжением стабилизации более 100 В.

Для стабилитронов мощностью более 5 Вт, но не более 10 Вт:

7 — с номинальным напряжением стабилизации менее 10 В;

8 — с номинальным напряжением стабилизации более 10 В, но не более 100 В;

9 — с номинальным напряжением стабилизации более 100 В.

Для обозначения порядкового номера разработки используется двухзначное число от 01 до 99. Если порядковый номер разработки превысит число 99, то в дальнейшем используют трехзначное число от 101 до 999 (четвертый элемент обозначения).

В качестве классификационной литеры (пятый элемент обозначения) применяют буквы русского алфавита (за исключением З, О, Ч, Ы, Ш, Щ, Ю, Я, Ь, Ъ, Э).

В качестве дополнительных элементов обозначения используют следующие символы:

цифру от 1 до 9 — для обозначения модификаций прибора, приводящих к изменению его конструкции или электрических параметров;

букву С после второго элемента — для обозначения для наборов в общем корпусе однотипных приборов, не соединенных электрически или соединенных одноименными выводами;

цифру, написанную через дефис для бескорпусных приборов, — для обозначений следующих модификаций конструктивного исполнения:

1 — с гибкими выводами без кристаллодержателя;

2 — с гибкими выводами на кристаллодержателе (подложке);

3 — с жесткими выводами без кристаллодержателя (подложки);

4 — с жесткими выводами на кристаллодержателе (подложке);

5 — с контактными площадками без кристаллодержателя (подложки) и без выводов;

6 — с контактными площадками на кристаллодержателе без выводов, буква Р после последнего элемента обозначения для СВЧ диодов с парным подбором, Г — с подбором в четвертки, К — с подбором в шестерки.

Таким образом, современная система обозначений позволяет получить значительный объем информации о свойствах прибора.

Примеры обозначения приборов:

КД211А — кремниевый выпрямительный диод на прямой ток 0,3 А$\leqslant I_{пр} \leqslant$10 А, номер разработки 11, группа А;

2ДС532Г — набор кремниевых импульсных диодов с временем обратного восстановления более 150 нс, но не более 500 нс, номер разработки 32, группа Г.

Для большинства приборов, включенных в настоящий справочник, использована система обозначений согласно ранее действовавших ГОСТ 10862—64 и ГОСТ 10862—72, которая в своей основе не отличается от описанной (кроме обозначений для стабилитронов), где четвертый элемент обозначения определяет номинальное напряжение стабилизации, а пятый (буква) — последовательность разработки.

Кроме того, у приборов, разработанных до 1964 г. и выпускаемых до настоящего времени, условные обозначения состоят из двух или трех элементов.

Первый элемент обозначения — буква Д, характеризующая весь класс полупроводниковых приборов.

Второй элемент обозначения — число (номер), которое устанавливается:

от 201 до 300 — для кремниевых диодов;

от 301 до 400 — для германиевых диодов;

от 501 до 600 — для умножительных диодов;

от 801 до 900 — для стабилитронов;

от 901 до 950 — для варикапов;

от 1001 до 1100 — для выпрямительных столбов.

Третий элемент обозначения — буква, указывающая на разновидность групп однотипных приборов.

Примеры обозначений таких приборов:

Д231А — кремниевый диод, номер разработки 31, группа А;

Д817А — стабилитрон, номер разработки 17, группа А.

В основу системы обозначений силовых полупроводниковых приборов согласно ГОСТ 20859—79 также положен буквенно-цифровой код.

Действовавший ранее ГОСТ 20859—75 устанавливал такое обозначение неунифицированных силовых полупроводниковых приборов.

Первый элемент — буква, обозначающая подкласс (или группу) приборов: В — диод.

Второй элемент обозначения — буква, определяющая функциональное назначение (свойство) приборов:

И — импульсный;

Ч — высокочастотный (для низкочастотных приборов на $f_{раб} \leq 2$ кГц буква не вводится);

Л — лавинный.

Третий элемент — число (цифры от 2 до 9), обозначающее конструктивное исполнение прибора (для первого исполнения цифра не используется).

Четвертый элемент — число, обозначающее предельное значение тока в амперах.

Пятый элемент — буква Х вводится только для приборов с обратной полярностью (основание корпуса — катод).

Для обозначения типономинала прибора применяют дополнительные цифры, которые определяют для диодов:

класс по напряжению — цифры, соответствующие сотням вольт;

группы по времени обратного восстановления (для высокочастотных и импульсных диодов) — цифры от 1 до 14.

Примеры обозначения по ГОСТ 20859—75:

В2-320-12 — низкочастотный диод 2-го конструктивного исполнения на предельный ток 320 А, напряжение 1200 В.

В4-200-8-10 — высокочастотный диод 4-го конструктивного исполнения на предельный ток 200 А, напряжение 800 В, время обратного восстановления 2 мкс (10-я группа).

ГОСТ 20859—79 устанавливает обозначение унифицированных силовых полупроводниковых приборов.

В соответствии с этим стандартом в обозначении типа приборов *первый элемент* — буква, обозначающая подкласс (вид) прибора:

Д — выпрямительный диод;

ДЛ — лавинный диод.

Второй элемент обозначения — буква, определяющая функциональное назначение (свойство) приборов:

Ч — высокочастотный, для диодов с временем обратного восстановления менее 5 мкс (для низкочастотных приборов дополнительное буквенное обозначение не применяется);

Б — быстродействующий, с временем включения менее 4 мкс и временем выключения менее 63 мкс;

И — импульсный (с временем включения менее 4 мкс).

Третий элемент обозначения — цифра от 1 до 9, определяющая порядковый номер модификации прибора.

Четвертый элемент обозначения — цифра, обозначающая основной размер корпуса в соответствии с табл. 1.

Пятый элемент обозначения — цифра от 1 до 5, определяющая конструктивное исполнение корпуса прибора:

1 — штыревое с гибким выводом;

2 — штыревое с жестким выводом;

3 — таблеточное;

4 — под запрессовку;

5 — фланцевое.

Шестой элемент обозначения — значение максимально допустимого среднего или импульсного тока в открытом состоянии в амперах.

Для обозначения приборов с обратной полярностью (катодом является основание) после шестого элемента обозначения вводится буква Х.

Для обозначения типономинала прибора применяют дополнительные цифры, которые определяют для диодов:

класс по напряжению (цифры, соответствующие сотням вольт);

Таблица 1

Обозначение	Конструктивные исполнения			Обозначение	Конструктивные исполнения		
	Штыревое	Таблеточное	Фланцевое		Штыревое	Таблеточное	Фланцевое
	Размер шестигранника «под ключ», мм	Диаметр корпуса, мм	Диаметр окружности расположения отверстий для монтажа, мм		Размер шестигранника «под ключ», мм	Диаметр корпуса, мм	Диаметр окружности расположения отверстий для монтажа, мм
1	11	—	24	6	32	85	50
2	14	40	26	7	41	105	61
3	17	52	30,1	8	—	125	72
4	22	58	34	9	—	—	85
5	27	73	42				

группу по времени обратного восстановления (для высокочастотных и импульсных диодов) — цифры от 1 до 9, обозначающие:

1 — не более 5,0 мкс;
2 — не более 4,0 мкс;
3 — не более 3,2 мкс;
4 — не более 2,5 мкс;
5 — не более 2,0 мкс;
6 — не более 1,6 мкс;
7 — не более 1,0 мкс;
8 — не более 0,63 мкс;
9 — не более 0,4 мкс.

Примеры обозначения по ГОСТ 20859—79:

ДЛ122-40-10 — лавинный диод первой модификации, размер шестигранника под ключ 14 мм, штыревой конструкции с жестким выводом, максимально допустимый средний прямой ток 40 А, повторяющееся обратное напряжение 1000 В;

Д161-200Х-8 — диод первой модификации, размер шестигранника под ключ 32 мм, штыревой конструкции с гибким выводом, максимально допустимый средний прямой ток 200 А, обратной полярности, повторяющееся обратное напряжение 800 В;

Д143-630-12 — диод первой модификации, диаметр корпуса 58 мм, таблеточной конструкции, максимально допустимый средний прямой ток 630 А, повторяющееся обратное напряжение 1200 В;

ДЧ151-100-7-6 — высокочастотный диод первой модификации, размер шестигранника под ключ 27 мм, штыревой конструкции с гибким выводом, максимально допустимый средний прямой ток 100 А, повторяющееся обратное напряжение 700 В, время обратного восстановления не более 1,6 мкс.

1.2. Условные графические обозначения

В технической документации и в специальной литературе следует применять условные обозначения полупроводниковых приборов в соответствии с ГОСТ 2.730—73.

Графические обозначения полупроводниковых приборов, помещенных в данном томе справочника, приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименования диодов	Условное графическое обозначение	Наименования диодов	Условное графическое обозначение
Диод выпрямительный. Столб выпрямительный		Стабилитроны: односторонний	
Диод туннельный		двусторонний	
Диод обращенный		Варикап	

1.3. Условные обозначения и определения электрических параметров

Звездочкой * отмечены параметры или их значения, приведенные в ТУ в разделах справочных данных. При производстве приборов они могут не контролироваться.

В тех случаях, когда у предельно допустимых эксплуатационных данных не указан интервал температур, данные гарантированы во всем интервале температур окружающей среды (корпуса).

На рисунках штриховыми линиями показаны зоны возможных положений электрических параметров.

Условные обозначения и определения электрических параметров приведены в табл. 3.

1.4. Основные стандарты на мощные полупроводниковые диоды

ГОСТ 15133—77.	Приборы полупроводниковые. Термины и определения.
ОСТ 11 336.919—81.	Приборы полупроводниковые. Система условных обозначений.
ГОСТ 20859—79.	Приборы полупроводниковые силовые. Общие технические условия.
ГОСТ 2730—73.	Приборы полупроводниковые. Условные обозначения графические.
ГОСТ 18472—82.	Приборы полупроводниковые. Корпуса. Основные размеры.
ГОСТ 19613—80.	Диоды полупроводниковые. Столбы и блоки выпрямительные. Корпуса. Габаритные и присоединительные размеры.

Таблица 3

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$U_{пр}$	Постоянное прямое напряжение диода	Постоянное значение прямого напряжения, обусловленное постоянным током **Примечание.** Для туннельного диода значения постоянного прямого напряжения и постоянного прямого тока определяются на второй восходящей ветви вольт-амперной характеристики
$U_{пр, и}$	Импульсное прямое напряжение диода	Наибольшее мгновенное значение прямого напряжения, обусловленное импульсным прямым током диода заданного значения
$U_{обр}$	Постоянное обратное напряжение диода	—
$U_{обр\ max}$	Максимально допустимое постоянное обратное напряжение диода	—
$U_{обр, и}$	Импульсное обратное напряжение диода	Мгновенное значение обратного напряжения диода
$U_{обр, и\ max}$	Максимально допустимое импульсное обратное напряжение диода	—
$U_{обр, и, р}$	Рабочее импульсное обратное напряжение выпрямительного диода	Наибольшее мгновенное значение обратного напряжения выпрямительного диода без учета повторяющихся и неповторяющихся переходных напряжений
$U_{обр, и, п}$	Повторяющееся импульсное обратное напряжение выпрямительного диода	Наибольшее мгновенное значение обратного напряжения выпрямительного диода, включая повторяющиеся переходные напряжения, но исключая неповторяющиеся переходные напряжения **Примечание.** Повторяющееся напряжение обычно определяется схемой и параметрами диода

Продолжение табл. 3

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$U_{обр, и, п \max}$	Максимально допустимое повторяющееся импульсное обратное напряжение	—
$U_{обр, и, нп}$	Неповторяющееся импульсное обратное напряжение выпрямительного диода	Наибольшее мгновенное значение неповторяющегося переходного обратного напряжения выпрямительного диода **Примечание.** Неповторяющееся переходное напряжение обусловливается обычно внешней причиной, и предполагается, что его действие исчезает полностью до появления следующего переходного напряжения
$U_{обр, и, нп \max}$	Максимально допустимое неповторяющееся импульсное обратное напряжение	—
$U_{пор}$	Пороговое напряжение выпрямительного диода	Значение постоянного прямого напряжения выпрямительного диода в точке пересечения с осью напряжений прямой линии, аппроксимирующей вольт-амперную характеристику в области больших токов
$U_{пр, ср}$	Среднее прямое напряжение диода	Среднее за период значение прямого напряжения диода при заданном среднем прямом токе
$U_{проб}$	Пробивное напряжение диода	Значение обратного напряжения, вызывающего пробой перехода, при котором обратный ток достигает заданного значения
$U_{ст}$	Напряжение стабилизации стабилитрона	Значение напряжения стабилитрона при протекании тока стабилизации

Продолжение табл 3

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$U_{пор\ г}$	Постоянное пороговое напряжение диода Ганна	Значение постоянного напряжения, соответствующее пороговому току диода Ганна
$U_{р\ г}$	Постоянное рабочее напряжение диода Ганна	Значение постоянного напряжения диода Ганна, при котором обеспечивается заданная непрерывная выходная СВЧ мощность
$U_{и,\ р\ г}$	Импульсное рабочее напряжение диода Ганна	Мгновенное значение импульсного напряжения диода Ганна, при котором обеспечивается заданная импульсная выходная СВЧ мощность
$I_{пр}$	Постоянный прямой ток диода	—
$I_{пр\ max}$	Максимально допустимый постоянный прямой ток диода	—
$I_{пр,\ и}$	Импульсный прямой ток диода	Наибольшее мгновенное значение прямого тока диода, исключая повторяющиеся и неповторяющиеся переходные токи
$I_{пр,\ и\ max}$	Максимально допустимый импульсный прямой ток диода	—
$I_{пр,\ ср}$	Средний прямой ток диода	Среднее за период значение прямого тока диода
$I_{пр,\ ср\ max}$	Максимально допустимый средний прямой ток диода	—
$I_{обр}$	Постоянный обратный ток диода	—
$I_{обр\ max}$	Максимально допустимый постоянный обратный ток диода	—
$I_{обр,\ и}$	Импульсный обратный ток диода	Наибольшее мгновенное значение обратного тока диода, обусловленного импульсным обратным напряжением
$I_{обр,\ и\ max}$	Максимально допустимый импульсный обратный ток диода	—

Продолжение табл. 3

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$I_{пр, и, п}$	Повторяющийся импульсный прямой ток выпрямительного диода	Наибольшее мгновенное значение прямого тока выпрямительного диода, включая повторяющиеся переходные токи и исключая все неповторяющиеся переходные токи
$I_{пр, и, п\ max}$	Максимально допустимый повторяющийся импульсный прямой ток выпрямительного диода	
$I_{пр, и, нп}$	Неповторяющийся импульсный прямой ток выпрямительного диода	Наибольшее мгновенное значение прямого тока выпрямительного диода, включая любой неповторяющийся переходный ток
$I_{пр, и, нп\ max}$	Максимально допустимый неповторяющийся импульсный прямой ток выпрямительного диода	—
$I_{пр, д}$	Действующий прямой ток выпрямительного диода	
$I_{прг, д}$	Ток перегрузки выпрямительного диода	Значение прямого тока выпрямительного диода, длительное протекание которого вызвало бы превышение максимально допустимой температуры перехода, но который так ограничен во времени, что эта температура не превышается
$\int i^2\,dt$ $\int I^2\,dt$	Защитный показатель выпрямительного диода	Значение интеграла от квадрата неповторяющегося импульсного прямого тока выпрямительного диода за длительность одного импульса

Продолжение табл. 3

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$I_{обр, и, п}$	Повторяющийся импульсный обратный ток выпрямительного диода	Значение обратного тока выпрямительного диода, обусловленного повторяющимся импульсным обратным напряжением
$I_{обр, и, п\ max}$	Максимально допустимый повторяющийся импульсный обратный ток выпрямительного диода	—
$I_{обр, ср}$	Средний обратный ток выпрямительного диода	Среднее за период значение обратного тока выпрямительного диода
$I_{обр, ср\ max}$	Максимально допустимый средний обратный ток выпрямительного диода	—
$I_{вп, ср}$	Средний выпрямленный ток диода	Среднее за период значение прямого и обратного тока выпрямительного диода
$I_{вп, ср\ max}$	Максимально допустимый средний выпрямленный ток диода	—
$I_{ст}$	Ток стабилизации стабилитрона	Значение постоянного тока, протекающего через стабилитрон в режиме стабилизации
$I_{ст\ min}$	Минимально допустимый ток стабилизации стабилитрона	—
$I_{ст\ max}$	Максимально допустимый ток стабилизации стабилитрона	—
$I_{ст, и}$	Импульсный ток стабилизации стабилитрона	Значение импульсного тока, протекающего через стабилитрон в режиме стабилизации
$I_{вп}$	Выпрямленный ток СВЧ диода	Постоянная составляющая тока СВЧ диода в рабочем режиме

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$I_{р}$ ЛПД	Постоянный рабочий ток ЛПД	Значение постоянного тока ЛПД, при котором обеспечивается заданная непрерывная выходная СВЧ мощность
$I_{и,\ р}$ ЛПД	Импульсный рабочий ток ЛПД	Мгновенное значение тока ЛПД, при котором обеспечивается заданная импульсная выходная СВЧ мощность
$I_{пуск}$ ЛПД	Постоянный пусковой ток ЛПД	Наименьшее значение постоянного тока ЛПД, при котором возникает генерация СВЧ мощности
$I_{и,\ пуск}$ ЛПД	Импульсный пусковой ток ЛПД	Наименьшее мгновенное значение тока ЛПД, при котором возникает генерация СВЧ мощности
$I_{порГ}$	Пороговый ток диода Ганна	Значение постоянного тока диода Ганна в точке первого максимума вольт-амперной характеристики, при котором значение дифференциальной активной проводимости равно нулю
$I_{рГ}$	Постоянный рабочий ток диода Ганна	Значение постоянного тока диода Ганна при постоянном рабочем напряжении
$I_{и,\ рГ}$	Импульсный рабочий ток диода Ганна	Мгновенное значение тока диода Ганна при импульсном рабочем напряжении
$P_{пр}$	Прямая рассеиваемая мощность диода	Значение мощности, рассеиваемой диодом при протекании прямого тока
$P_{пр,\ ср}$	Средняя прямая рассеиваемая мощность выпрямительного диода	Произведение мгновенных значений прямого тока и прямого напряжения выпрямительного диода, усредненное по всему периоду
$P_{пр,\ ср\ max}$	Максимально допустимая средняя прямая рассеиваемая мощность выпрямительного диода	—

Продолжение табл. 3

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$P_{\text{обр}}$	Обратная рассеиваемая мощность диода	Значение мощности, рассеиваемой диодом при протекании обратного тока
$P_{\text{обр, ср}}$	Средняя обратная рассеиваемая мощность выпрямительного диода	Произведение мгновенных значений обратного тока и обратного напряжения выпрямительного диода, усредненное по всему периоду
$P_{\text{обр, и, нп}}$	Неповторяющаяся импульсная обратная рассеиваемая мощность выпрямительного диода	Значение мощности, рассеиваемой выпрямительным диодом, при воздействии одиночных импульсов тока в режиме пробоя
$P_{\text{обр, и, нп}\max}$	Максимально допустимая неповторяющаяся импульсная обратная рассеиваемая мощность выпрямительного диода	—
$P_{\text{обр, и, п}}$	Повторяющаяся импульсная обратная рассеиваемая мощность выпрямительного диода	Значение мощности, рассеиваемой выпрямительным диодом, при воздействии периодических импульсов
$P_{\text{обр, и, п}\max}$	Максимально допустимая повторяющаяся импульсная обратная рассеиваемая мощность выпрямительного диода	—
$P_{\text{ср}}$	Средняя рассеиваемая мощность диода	Среднее за период значение мощности, рассеиваемой диодом при протекании прямого и обратного токов
$P_{\text{ср}\max}$	Максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность диода	—
$P_{\text{и}}$	Импульсная рассеиваемая мощность диода	Наибольшее мгновенное значение мощности, рассеиваемой диодом

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$P_{\text{и max}}$	Максимально допустимая импульсная рассеиваемая мощность диода	—
$P_{\text{рас}}$	Рассеиваемая мощность СВЧ диода	Сумма рассеиваемой СВЧ диодом мощности от всех источников в непрерывном режиме работы
$P_{\text{рас max}}$	Максимально допустимая рассеиваемая мощность СВЧ диода	—
$P_{\text{рас, и}}$	Импульсная рассеиваемая мощность СВЧ диода	Сумма рассеиваемой СВЧ диодом мощности от всех источников в импульсном режиме работы
$P_{\text{рас, и max}}$	Максимально допустимая импульсная рассеиваемая мощность СВЧ диода	—
$P_{\text{рас, ср}}$	Средняя рассеиваемая мощность СВЧ диода	Сумма средних значений рассеиваемых СВЧ днодом мощностей от всех источников
$P_{\text{рас, ср max}}$	Максимально допустимая средняя рассеиваемая мощность СВЧ диода	—
$P_{\text{вых}}$	Непрерывная выходная мощность СВЧ диода	Значение непрерывной СВЧ мощности, отдаваемой диодом в согласованную нагрузку в заданном режиме
$P_{\text{вых, и}}$	Импульсная выходная мощность СВЧ диода	Значение импульсной СВЧ мощности, отдаваемой диодом в согласованную нагрузку в заданном режиме
$P_{\text{пд}}$	Непрерывная падающая на диод СВЧ мощность	—
$P_{\text{пд max}}$	Максимально допустимая непрерывная падающая иа днод СВЧ мощность	—
$P_{\text{пд, и}}$	Импульсная падающая на диод СВЧ мощность	—

Продолжение табл. 3

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$P_{пд, и max}$	Максимально допустимая импульсная падающая на диод СВЧ мощность	—
$W_{пр}$	Энергия прямых потерь выпрямительного диода	Значение энергии потерь выпрямительного диода, обусловленной прямым током
$C_{д}$	Общая емкость диода	Значение емкости между выводами диода при заданном режиме
$C_{пер}$	Емкость перехода диода	Общая емкость диода без емкости корпуса. **Примечание.** В случае, когда диод имеет *pin*-структуру, допускается использовать термин «емкость структуры» и буквенное обозначение «$C_{стр}$»
$C_{кор}$	Емкость корпуса диода	Значение емкости между выводами корпуса диода при отсутствии кристалла
$r_{диф}$	Дифференциальное сопротивление диода	Отношение малого приращения напряжения диода к малому приращению тока в нем при заданном режиме
$r_{п}$	Последовательное сопротивление потерь диода	Суммарное эквивалентное активное сопротивление кристалла, контактных соединений и выводов диода
$r_{дин}$	Динамическое сопротивление выпрямительного диода	Сопротивление, определяемое наклоном прямой, аппроксимирующей вольт-амперную характеристику выпрямительного диода
$r_{ст}$	Дифференциальное сопротивление стабилитрона	Дифференциальное сопротивление при заданном значении тока стабилизации стабилитрона
$Z_{вх}$	Полное входное сопротивление СВЧ диода	Полное сопротивление, измеренное на входе диодной камеры с СВЧ диодом в заданном режиме
$r_{пр}$	Прямое сопротивление потерь переключательного диода	Последовательное сопротивление потерь переключательного диода, включенного в линию передачи, при заданном постоянном прямом токе

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$r_{\text{обр}}$	Обратное сопротивление потерь переключательного диода	Последовательное сопротивление потерь переключательного диода, включенного в линию передачи, при постоянном обратном напряжении
$r_{\text{низ}}$	Сопротивление ограничительного диода при низком значении СВЧ мощности	Сопротивление потерь ограничительного диода, измеряемое при малых значениях СВЧ мощности, на начальном участке ограничительной характеристики, при которых сопротивление диода не изменяется
$r_{\text{выс}}$	Сопротивление ограничительного диода при высоком значении СВЧ мощности	Сопротивление потерь ограничительного диода, измеряемое при значениях СВЧ мощности, больших мощности ограничения, при которых сопротивление диода не изменяется
$r_{\text{г}}$	Сопротивление диода Ганна	Активное сопротивление диода Ганна, измеряемое при напряжении, значительно меньшем порогового
R_{θ}	Тепловое сопротивление диода	Отношение разности эффективной температуры перехода и температуры в контрольной точке к рассеиваемой мощности диода в установившемся режиме
$R_{\theta\text{и}}$	Импульсное тепловое сопротивление диода	—
$R_{\theta_{\text{пер-окр}}}$	Тепловое сопротивление переход — окружающая среда	Тепловое сопротивление диода в случае, когда температурой в контрольной точке является температура окружающей (охлаждающей) среды
$R_{\theta_{\text{пер-кор}}}$	Тепловое сопротивление переход — корпус диода	Тепловое сопротивление диода в случае, когда температурой в контрольной точке является температура корпуса

Продолжение табл. 3

Буквенное обозначение	Термин	Определение
		Примечание. Если полупроводниковый кристалл имеет многослойную структуру, может быть использован термин «тепловое сопротивление структура — окружающая среда» или термин «тепловое сопротивление структура — корпус»
Z_{θ}	Переходное тепловое сопротивление диода	Отношение разности изменения температуры перехода и температуры в контрольной точке в конце заданного интервала времени, вызывающего изменение температуры, к скачкообразному изменению рассеиваемой мощности диода в начале этого интервала. **Примечание.** Непосредственно перед началом этого интервала времени распределение температуры внутри диода должно быть постоянным во времени
$Z_{\theta_{пер-окр}}$	Переходное тепловое сопротивление переход — среда диода	Переходное тепловое сопротивление в случае, когда температурой в контрольной точке является температура окружающей (охлаждающей) среды
$Z_{\theta_{пер-кор}}$	Переходное тепловое сопротивление переход — корпус диода	Переходное тепловое сопротивление в случае, когда температурой в контрольной точке является температура корпуса диода
$L_{п}$	Индуктивность диода	Последовательная эквивалентная индуктивность диода при заданных условиях
$\tau_{эфф}$	Эффективное время жизни неравновесных носителей заряда диода	Величина, характеризующая скорость убывания концентрации неравновесных носителей заряда вследствие рекомбинации как в объеме, так и на поверхности полупроводника

Буквенное обозначение	Термин	Определение
		Примечание. Эффективное время жизни определяется из соотношения $$1/\tau_{эфф} = 1/\tau_{об} + 1/\tau_{пов},$$ где $\tau_{эфф}$ — эффективное время жизни; $\tau_{об}$ — объемное время жизни; $\tau_{пов}$ — поверхностное время жизни
$t_{вос, обр}$	Время обратного восстановления диода	Время переключения диода с заданного прямого тока на заданное обратное напряжение от момента прохождения тока через нулевое значение до момента достижения обратным током заданного значения
$t_{вос, пр}$	Время прямого восстановления диода	Время, в течение которого происходит включение диода, а прямое напряжение на нем устанавливается от значения, равного нулю, до заданного уровня установившегося значения
$t_{зп}$	Время запаздывания обратного напряжения	Интервал времени между моментом, когда ток проходит через нулевое значение, изменяя направление от прямого на обратное, и моментом, когда обратный ток достигает амплитудного значения
$t_{сп}$	Время спада обратного тока выпрямительного диода	Интервал времени между моментом, когда ток, изменив направление от прямого на обратное и пройдя нулевое значение, достигает амплитудного значения, и моментом окончания времени обратного восстановления
$t_{вкл}$	Время включения стабилитрона	Время, определяемое с момента переключения стабилитрона из состояния заданного напряжения до момента достижения установившегося напряжения стабилитрона стабилизации

Продолжение табл 3

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$t_{вых}$	Время выхода стабилитрона на режнм	Интервал времени от момента подачи тока стабилизации на стабилитрон до момента, начиная с которого напряжение стабилизации не выходит за пределы области ограниченной $2\delta U_{ст}$
τ	Постоянная времени СВЧ диода	Произведение емкости перехода на последовательное сопротивление потерь СВЧ диода
$t_{выкл}$	Время выключения СВЧ диода	Интервал времени нарастания обратного напряжения СВЧ диода при переключении его из открытого состояния в закрытое, отсчитанное по уровню 0,1 и 0,9 установившегося значения обратного напряжения
$Q_{нк}$	Накопленный заряд диода	Заряд электронов или дырок в базе диода (или области *pin* структуры), накапливаемый при протекании через него определенного прямого тока
$Q_{вос}$	Заряд восстановления диода	Накопленный заряд диода, вытекающий во внешнюю цепь при переключении диода с заданного прямого тока на заданное обратное напряжение. **Примечание:** 1. Заряд восстановления включает накопленный заряд и заряд емкости обедненного слоя. 2. Заряд восстановления является суммой зарядов запаздывания и спада
$Q_{зп}$	Заряд запаздывания выпрямительного диода	Заряд, вытекающий из диода за время запаздывания обратного напряжения
$Q_{сп}$	Заряд спада выпрямительного диода	Заряд, вытекающий из диода за время спада обратного тока

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$Q_в$	Добротность варикапа	Отношение реактивного сопротивления варикапа на заданной частоте к сопротивлению потерь при заданном значении емкости или обратного напряжения
Q	Добротность СВЧ диода	Отношение реактивного сопротивления СВЧ диода на заданной частоте к активному при заданном значении обратного напряжения
$f_{пред,\ в}$	Предельная частота варикапа	Частота, на которой реактивная составляющая проводимости варикапа становится равной активной составляющей его проводимости при заданных условиях
$f_{пред}$	Предельная частота умножительного диода	Частота, на которой добротность СВЧ диода равна единице и определяемая по формуле $f_{пред}=1/(2\pi C_{пер} r_п)$, где $C_{пер}$ — емкость перехода; $r_п$ — последовательное сопротивление потерь
$f_{кр}$	Критическая частота переключательного диода	Обобщенный параметр, характеризующий переключательный диод и определяемый по формуле $f_{кр}=1/(2\pi C_{стр}\sqrt{r_{пр}\, r_{обр}})$
Δf	Полоса частот СВЧ диода	Интервал частот, в котором СВЧ диод, настроенный на заданную частоту, обеспечивает заданные параметры и характеристики в неизменном рабочем режиме
$\alpha_{C_в}$	Температурный коэффициент емкости варикапа	Отношение относительного изменения емкости к вызвавшему его абсолютному изменению температуры окружающей среды

Продолжение табл. 3

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$\alpha_{Q_в}$	Температурный коэффициент добротности варикапа	Отношение относительного изменения добротности варикапа к вызвавшему его абсолютному изменению температуры окружающей среды
$K_с$	Коэффициент перекрытия по емкости варикапа	Отношение общих емкостей варикапа при двух заданных значениях обратного напряжения
$\alpha_{U_{ст}}$	Температурный коэффициент напряжения стабилизации стабилитрона	Отношение относительного изменения напряжения стабилизации к абсолютному изменению температуры окружающей среды при постоянном токе стабилизации
$\delta_{U_{ст}}$	Временная нестабильность напряжения стабилизации стабилитрона	Отношение наибольшего изменения напряжения стабилизации стабилитрона к начальному значению напряжения стабилизации за заданный интервал времени
$H_{ст}$	Несимметричность напряжения стабилизации стабилитрона	Разность напряжений стабилизации при двух разных по абсолютной величине и противоположных по знаку заданных токах стабилизации
$S_ш$	Спектральная плотность шума стабилитрона	Эффективное значение напряжения шума, отнесенное к полосе 1 Гц, измеренное при заданном токе стабилизации стабилитрона в оговоренном диапазоне частот
η	Коэффициент полезного действия СВЧ диода	Отношение выходной мощности СВЧ диода к потребляемой мощности
$N_ш$	Выходное шумовое отношение СВЧ диода	Отношение мощности шума СВЧ диода в рабочем режиме, отдаваемой в согласованную нагрузку, к мощности тепловых шумов согласованного активного сопротивления при той же температуре и одинаковой полосе частот

Буквенное обозначение	Термин	Определение
$K_{ст\,U}$	Коэффициент стоячей волны по напряжению СВЧ диода	Коэффициент стоячей волны по напряжению в передающей линии СВЧ, нагруженной на определенную диодную камеру с СВЧ диодом в рабочем режиме
β_I	Чувствительность по току СВЧ диода	Отношение приращения выпрямленного тока диода к вызвавшей это приращение СВЧ мощности на входе диодной камеры с СВЧ диодом в рабочем режиме при заданной нагрузке
β_U	Чувствительность по напряжению СВЧ диода	Отношение приращения напряжения на нагрузке СВЧ диода к вызвавшей это приращение мощности СВЧ сигнала на входе диодной камеры с СВЧ диодом в рабочем режиме
G	Спектральная плотность мощности шумового диода	Отношение среднеквадратического значения мощности шумового диода к заданному диапазону частот
$K_{ур}$	Коэффициент усилеиия по мощности	—
di/dt	Скорость нарастания прямого тока диода	—
$-di/dt$	Скорость спада прямого тока диода	—
$\tau_и$	Длительность импульса	—
$Q_и$	Скважиость импульса	—
β	Угол проводимости прямого тока диода	—
$T_к$	Температура корпуса	—
T	Температура окружающей среды	—
$T_п$	Температура перехода	—

ГОСТ 23900—79.	Приборы полупроводниковые силовые. Габаритные и присоединительные размеры.
ГОСТ 25529—82.	Диоды полупроводниковые. Термины, определения и буквенные обозначения параметров.
ГОСТ 25229—82.	Диоды полупроводниковые СВЧ. Термины, определения и буквенные обозначения параметров.
ГОСТ 18986.0—74.	Диоды полупроводниковые. Методы измерения электрических параметров. Общие положения.
ГОСТ 18986.1—73.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения постоянного обратного тока.
ГОСТ 18986.2—73.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения постоянного обратного напряжения.
ГОСТ 18986.3—73.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения постоянного прямого напряжения
ГОСТ 18986.4—73.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения емкости.
ГОСТ 18986.5—73.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения времени выключения.
ГОСТ 18986 8—73.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения времени восстановлония обратного сопротивления.
ГОСТ 18986.9—73.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения импульсного прямого напряжения.
ГОСТ 18986.14—75.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения дифференциального сопротивления.
ГОСТ 18986.15—75.	Диоды полупроводниковые. Стабилитроны и стабисторы. Метод измерения напряжения стабилизации.
ГОСТ 18986.16—72.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения среднего прямого напряжения и среднего обратного тока.
ГОСТ 18986 17—76	Стабилитроны полупроводниковые. Метод измерения температурного коэффициента напряжения стабилизации.
ГОСТ 18986.18—76.	Диоды полупроводниковые. Метод измерения температурного коэффициента емкости.
ГОСТ 18986.19—76.	Диоды полупроводниковые. Варикапы. Метод измерения добротности.
ГОСТ 18986 20—77.	Стабилитроны полупроводниковые, прецизионные. Метод измерения времени выхода на режим.
ГОСТ 18986.21—78.	Стабилитроны полупроводниковые. Метод измерения временнóй нестабильности напряжения стабилизации.
ГОСТ 2461—80.	Приборы полупроводниковые силовые. Методы измерений и испытаний.

ГОСТ 19656 80.	Диоды полупроводниковые СВЧ. Методы измерения электрических параметров. Общие положения.
ГОСТ 19656.14—79.	Диоды полупроводниковые СВЧ, переключательные. Метод измерения критической частоты.
ОСТ 11 336.033—76.	Генераторные диоды Ганна. Методы измерения сопротивления.
ОСТ 11 336.032—76.	Генераторные диоды Ганна. Методы измерения порогового напряжения.
ОСТ 11 336.907.0—79.	Приборы полупроводниковые. Руководство по применению Общие положения.
ОСТ 11 336.907.3—81.	Стабилитроны. Руководство по применению.
ОСТ 11 336 907.4—81.	Диоды импульсные Руководство по применению
ОСТ 11 336.907.5—81.	Варикапы Руководство по применению.
ОСТ 11 336.907.6—81.	Диоды выпрямительные Руководство по применению.

Раздел второй

Особенности использования мощных полупроводниковых диодов

Полупроводниковые диоды (далее приборы), сведеиия о которых приводятся в справочнике, являются прнборами общего применения. Они могут работать в разнообразных условиях и режимах, характерных для различных классов аппаратуры.

Общие технические требоваиия к приборам, предназначенным для аппаратуры определенного класса, содержатся в общих технических условиях (ОТУ) на эти приборы. Коикретиые нормы на электрические параметры и специфические требования к даниому типу приборов излагаются в частных технических условиях (ЧТУ) и ГОСТах иа приборы.

Высокая надежность радиоэлектронной аппаратуры иа полупроводниковых приборах может быть получена лишь при условии учета на стадиях ее проектироваиия, изготовления и эксплуатации следующих специфических факторов: разброса параметров, их зависимости от режима и условий работы; измеиеиия параметров в течение времени хранеиия или работы; необходимости хорошего отвода тепла от корпусов приборов; обеспечения запасов по электрическим, механическим и другим иагрузкам иа приборы; необходимости принятия мер, обеспечивающих отсутствие перегрузок приборов во время их монтажа и сборки в составе аппаратуры.

Приведенные в справочнике иормируемые параметры относятся к определеиным режимам и условиям заводских классификационных испытаний приборов. Как правило, режимы классификационных испытаиий являются предельно допустимыми или оптимальными для даниой группы приборов.

Параметры приборов одиого и того же типа ие одинаковы, а лежат в иекотором интервале. Этот интервал ограничивается мини-

мальными или максимальными значениями, указанными в справочнике. Некоторые параметры имеют двухстороннее ограничение значений.

В применяемых устройствах условия и режимы работы приборов, как правило, отличаются от условий и режимов классификационных испытаний.

Приведенные в справочнике зависимости различных параметров и допустимых электрических режимов от условий эксплуатации приборов позволяют определить их характеристики в условиях, отличных от классификационных. Указанные зависимости являются также предельными или усредненными.

Совокупность параметров и зависимостей может быть использована при выборе типа прибора, режима его работы и режима работы устройства.

Применение и эксплуатация приборов должны осуществляться в соответствии с требованиями ТУ и стандартами — руководствами по применению. При конструировании аппаратуры необходимо стремиться обеспечить ее работоспособность в возможно более широких интервалах изменений параметров приборов. Разброс параметров приборов и изменение их значений во времени при проектировании аппаратуры учитываются расчетными методами или экспериментально.

Время, в течение которого полупроводниковые приборы могут работать в аппаратуре (их долговечность), практически неограничено. Нормативно техническая документация на поставку приборов (ГОСТ, ТУ), как правило, гарантирует минимальную наработку не менее 15 тыс. ч, а в облегченных режимах и условиях эксплуатации — до 80 тыс. ч. Однако теория и эксперименты показывают, что и через 50—80 тыс. ч работы возрастание интенсивности отказов не наблюдается. Тем не менее за время хранения и работы могут происходить изменения параметров приборов. У отдельных экземпляров эти изменения оказываются столь значительными, что вызывают отказ аппаратуры. Для характеристики уровня надежности приборов используют такие показатели, как гамма-процентный ресурс, минимальная наработка (гарантийная наработка), интенсивность отказов, определяемые при специальных испытаниях. Нормы на эти показатели устанавливаются в ТУ на приборы.

Для расчета надежности радиоэлектронной аппаратуры следует использовать количественные показатели надежности ТУ, а также показатели, получаемые при обработке статистических данных различных испытаний и эксплуатации приборов в разнообразной аппаратуре.

Экспериментально установлено, что интенсивность отказов приборов уменьшается при снижении рабочей температуры переходов, напряжения на электродах и тока. Снижение рабочей температуры уменьшает практически отказы всех видов: короткие замыкания, обрывы и значительные изменения параметров. Снижение напряжения значительно уменьшает число отказов приборов с высоковольтными переходами. Снижение рабочего тока приводит главным образом к меньшим деградациям контактных соединений и токоведущих дорожек металлизации на кристаллах.

Приближенная зависимость интенсивности отказов от нагрузки приведена на рис. 1.

Интенсивность отказов при максимальной нагрузке λ_{max} может быть взята из результатов кратковременных испытаний в форсированном режиме.

Таким образом, для повышения надежности работы приборов в аппаратуре необходимо снижать температуру переходов кристаллов, а также рабочие напряження и токи, которые должны быть ниже предельно допустимых. Рекомендуется устаиавливать напряжеиия и токи (мощиость) на уровне 0,5—0,8 предельиых (максимальных) значений.

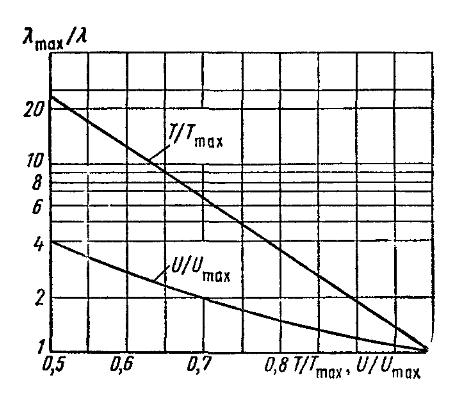


Рис. 1

Не допускается даже кратковремениое (импульсное) превышение предельно допустимого режима при эксплуатации. Поэтому необходимо принимать меры по защите приборов от электрических перегрузок выше допустимых, возникающих при переходиых процессах (при включеиии и выключении аппаратуры, при измеиеиии режима ее работы, подключении нагрузок, случайных измеиеииях напряжения источников электропитания).

Режимы работы приборов должны контролироваться с учетом возможных неблагопрнятных сочетаний условий эксплуатации аппаратуры (повышенная окружающая температура, поннжеиное давлеиие окружающей среды и др.).

Если ток илн напряжеиие превышают предельно допустимые для данного прибора значения, рекомендуется примененне более мощного или высоковольтного прнбора или их параллельное нли последовательное соедииенне. При параллельном соединении расчетиые значения прямого тока одного прибора должиы быть снижены по сравненню с допустимой нормой с учетом возможного разбалаиса токов.

Еслн параметры вольт-амперной характеристики отличаются более чем на 10%, то для выравнивания токов параллельио включениых приборов используют резисторы, включаемые последовательно с прибором, или индуктивиые делители тока.

Последовательное сопротивление резистора рассчнтывается по формуле

$$R_{\text{доб}} \geqslant \frac{U_{\text{пр}}\,(n-1)}{nI_{\text{пр max}} - I_{\text{н}}}$$

где $U_{\text{пр}}$ — прямое напряжение, В; $I_{\text{пр max}}$ — максимально допустимый прямой ток, А; $I_{\text{н}}$ — ток нагрузки, А; n — число диодов.

Резистивные делители тока могут быть использованы при малых токах в нагрузке, так как при их применении снижается КПД источника.

Индуктивные делители тока более эффективны в особенности прн относительио низких напряженнях источннков электропитаиня илн преобразователей. Их выполняют в виде тороидального витого магнитопровода, в окно которого пропускают токоведущие шины

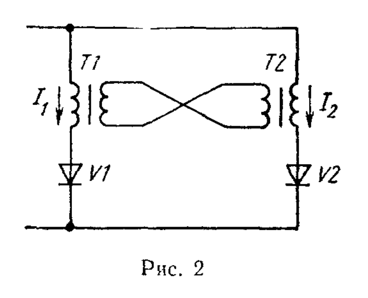


Рис. 2

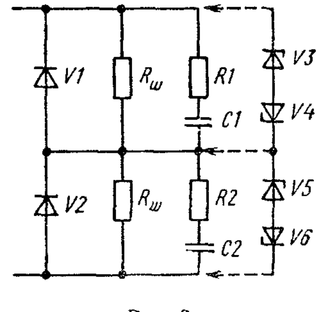


Рис. 3

таким образом, чтобы МДС в этих шинах действовали навстречу друг другу (рис. 2).

Для выбора оптимальных размеров индуктивного делителя рекомендуется рассчитывать сечение S (м²) магнитопровода по формуле

$$S = \Delta U_m H_1 l_\mu / 4Q^2 f \omega (B_1 - B_0) \Delta I_в,$$

где ΔU_m — разбаланс прямых падений напряжений (в амплитудных значениях), В, B_0 — остаточная индукция стали магнитопровода, Т, B_1 — индукция, соответствующая напряженности H_1, т $\Delta I_в$ — допустимый разбаланс тока в параллельных ветвях (в средних значениях), А; l_μ — средняя длина магнитной линии стали магнитопровода, м; f — частота повторения импульсов тока, Гц, Q — скважность импульсов тока; ω — число витков токоведущих проводов.

Значение H_1 можно найти по кривой намагничивания, взяв точку на начальном участке области насыщения. Минимальная длина магнитного пути (средней линии) $l_\mu = 2\,Q\Delta I_в/H_1$.

При последовательном соединении приборов обратные напряжения на них выравниваются с помощью шунтирующих резисторов.

Сопротивление шунта рассчитывается по формуле

$$R_ш \leqslant \frac{U_{обр\ max} - U'_{обр\ max}}{(n-1)\, I_{обр\ max}}.$$

где $U_{обр\ max}$ — максимально допустимое значение обратного напряжения диода (тиристора), В; $I_{обр\ max}$ — максимальный обратный ток, указанный в справочнике; $U'_{обр\ max}$ — максимальное значение обратного напряжения на ветви с последовательно включенными приборами; n — число приборов.

Рекомендуемые сопротивления резисторов на отдельные типы приборов могут также указываться в ТУ.

Для выравнивания напряжения на последовательно включенных приборах в переходных режимах параллельно им включаются RC-цепочки (рис. 3), емкость конденсаторов которых ориентировочно определяется по формуле

$$C = \frac{(n-1)\,\Delta Q_{max}}{nU'_{обр\ max} - U''_{обр\ max}},$$

где ΔQ_{max} — наибольшая возможная разность зарядов восстановления последовательно включенных приборов. Сопротивления резисторов *R1* и *R2* обычно составляют несколько единиц или десятков ом.

Выравнивание напряжения в динамических режимах может быть осуществлено также с помощью лавинных диодов, ограничительных диодов, варисторов или стабилитронов, включаемых параллельно прибору, как это показано на рис. 3 штриховой линией.

Между последовательно или параллельно включенными приборами должна быть хорошая тепловая связь (например, все приборы устанавливаются на одном радиаторе). В противном случае распределение нагрузки между приборами будет неустойчивым.

При воздействии различных факторов (температуры, влаги, химических, механических и других воздействий) параметры, характеристики и некоторые свойства полупроводниковых приборов могут изменяться. Для защиты структур полупроводниковых приборов от внешних воздействий служат корпуса приборов. Корпуса приборов одновременно обеспечивают необходимые условия отвода тепла, оптимальное соединение электродов приборов со схемой. Необходимо иметь, в виду, что корпуса приборов имеют ограничения по герметичности и коррозионной устойчивости; поэтому при эксплуатации приборов в условиях повышенной влажности рекомендуется покрывать их специальными лаками (например, типа УР-231 или ЭП-730).

Обеспечение отвода тепла от мощных полупроводниковых приборов является одной из главных задач при конструировании аппаратуры. Необходимо придерживаться принципа максимально возможного снижения температуры переходов и корпусов приборов. Для охлаждения приборов используют теплоотводящие радиаторы, работающие в условиях естественного охлаждения или с принудительным воздушным или жидкостным охлаждением. Могут быть также использованы конструктивные элементы узлов и блоков аппаратуры, имеющие достаточную поверхность или хороший теплоотвод. В этом случае контактная поверхность радиатора не должна иметь шероховатость и неплоскопараллельность хуже указанных в справочнике или в стандартах по расчету охладителей. Крепление приборов к радиатору должно обеспечивать надежный тепловой контакт. Если корпус прибора необходимо изолировать, то для уменьшения общего теплового сопротивления лучше изолировать радиатор от корпуса аппаратуры, чем прибор от радиатора. При естественном охлаждении отвод тепла улучшается при вертикальном расположении активных поверхностей радиатора, так как при этом лучше условия конвекции. В условиях принудительного воздушного охлаждения ось прибора должна быть перпендикулярна, а ребра охладителя параллельны направлению потока охлаждающего воздуха.

При сборке приборов с радиатором необходимо использовать специальные ключи с нормированным усилием крутящего момента а для приборов таблеточной конструкции — устройства с нормированным сжимающим усилием. При этом следует учитывать, что превышение допустимых усилий создает дополнительные механические напряжения в кристалле полупроводникового элемента и может вызвать его разрушение. При недостаточном усилии увеличивается тепловое сопротивление корпус — охладитель; в результате возможен выход прибора из строя вследствие его перегрева.

Для улучшения теплового контакта прибор — радиатор следует применять специальные теплопроводящие пасты, например КПТ-8.

При эксплуатации приборы необходимо периодически очищать от пыли или других загрязнений.

При заливке плат с полупроводниковыми приборами компаундами, пенопластами, пенорезиной следует учитывать изменение теплового сопротивления между корпусом прибора и окружающей средой, а также возможность увеличения дополнительного нагрева приборов от расположенных вблизи элементов, обладающих большим тепловыделением. Температура при заливке не должна превышать максимальной температуры корпуса прибора, указанной в ТУ При заливке не должны возникать механические нагрузки на выводы, нарушающие целостность стеклянных изоляторов или корпусов приборов.

В процессе подготовки и проведения монтажа полупроводниковых приборов в аппаратуру механические и климатические воздействия на них не должны превышать значений, указанных в ТУ.

При рихтовке, формовке и обрезке выводов участок вывода около корпуса должен быть закреплен так, чтобы не возникли изгибающие или растягивающие усилия. Оснастка и приспособления для формовки выводов должны быть заземлены. Расстояние от корпуса прибора до начала изгиба вывода должно быть не менее 2 мм. Радиус изгиба при диаметре вывода до 0,5 мм должен быть не менее 0,5 мм, при диаметре 0,6 — 1 мм не менее 1 мм, при диаметре свыше 1 мм не менее 1,5 мм.

Паяльники, применяемые для пайки выводов приборов, должны быть низковольтными. Расстояние от корпуса или изолятора до места лужения или пайки вывода должно быть не менее 3 мм. Для отвода тепла участок вывода между корпусом и местом пайки зажимается пинцетом с губками из красной меди. Если температура припоя не превышает 260° С, а время пайки не более 3 с, то можно производить пайку без теплоотвода или групповым методом (волной, погружением в припой и др.).

Очистка мест пайки от флюса производится жидкостями, которые не влияют на покрытие, маркировку или материал корпуса (например, спирто-бензиновой смесью).

В процессе монтажа, транспортировки, хранения СВЧ приборов необходимо обеспечивать их защиту от воздействия статического электричества. Для этого все измерительное, испытательное, монтажное оборудование и инструменты надежно заземляют; для снятия заряда с тела оператора применяют заземляющие браслеты или кольца, используют антистатическую одежду, обувь, покрытия столов рабочих мест.

Диоды СВЧ необходимо предохранять от воздействия внешних электрических наводок и электромагнитных полей. Не следует хранить или даже кратковременно оставлять СВЧ диоды без специальной экранирующей упаковки. Перед установкой СВЧ диодов в аппаратуру последняя должна быть заземлена. Входы и выходы СВЧ тракта в неработающем или хранящемся блоке аппаратуры с использованием СВЧ диодов должны быть перекрыты металлическими заглушками.

При эксплуатации аппаратуры должны быть приняты меры, предохраняющие СВЧ диоды от электрических СВЧ перегрузок. Для защиты от СВЧ перегрузок в аппаратуре применяются резонансные разрядники, ферритовые ограничители, газоразрядные аттенюаторы.

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ДИОДОВ

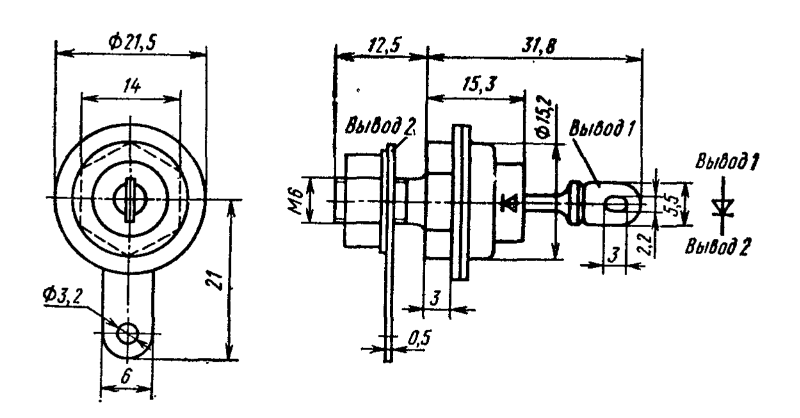
Раздел третий

Диоды выпрямительные

Д214, Д214А, Д214Б, Д215, Д215А, Д215Б

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 1,1 кГц в постоянное. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 12 г. (с комплектующими деталями 18 г).



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр.и}$, В	$I_{пр.ср}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр.ср}$, В:			$I_{пр,ср,max}$
T от —60 °С до $T_к=+75$ °С:			
Д214, Д215	1,2		
Д214А, Д215А	1		
Д214Б, Д215Б	1,5		
$T_к=130$ °С	1		
Средний обратный ток $I_{обр,ср}$, мА	3	$U_{обр,и\,max}$	

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, В:
- Д214, Д214А, Д214Б 100
- Д215, Д215А, Д215Б 200

Средний прямой ток, А:
- T от —60 до $T_к=+75$ °С
  - Д214, Д214А, Д215, Д215А 10
  - Д214Б, Д215Б 5
- $T_к=130$ °С
  - Д214А, Д215А 10
  - Д214, Д215 . . . 5
  - Д214Б, Д215Б 2

Перегрузка по среднему прямому току на $f=50$ Гц в течение 20 мс при $U_{обр,и}=0,2\,U_{обр,и\,max}$, А:
- $T=25$ °С
  - Д214, Д214А, Д215, Д215А 100
  - Д214Б, Д215Б 50
  - T от —60 до $T_к=+75$ °С
  - Д214, Д214А, Д215, Д215А 50
  - Д214Б, Д215Б 25
- $T_к=130$ °С
  - Д214А, Д215А 50
  - Д214, Д215 25
  - Д214Б, Д215Б 10

в течение 1,5 с при $U_{обр,и}=U_{обр,и,max}$, А:
- T от —60 до $T_к=+75$ °С
  - Д214, Д214А, Д215, Д215А 30
  - Д214Б, Д215Б 15
- $T_к=130$ °С
  - Д214А, Д215А 30
  - Д214, Д215 . . . 15
  - Д214Б, Д215Б . . . 6

Частота без снижения электрических режимов, Гц 1100

Температура перехода, °С 150

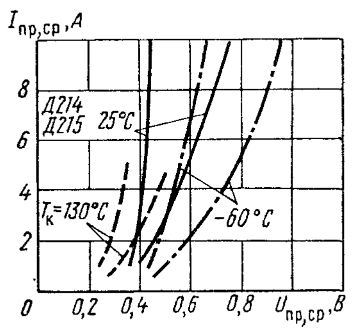
Температура окружающей среды, °С . от —60 до $T_к=+130$

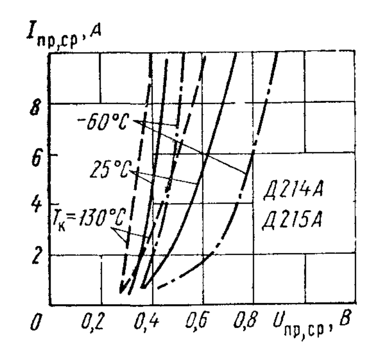
Примечания: 1. При креплении диодов к теплоотводу усилие затяжки должно быть не более 1,96 Н·м. Категорически запре-

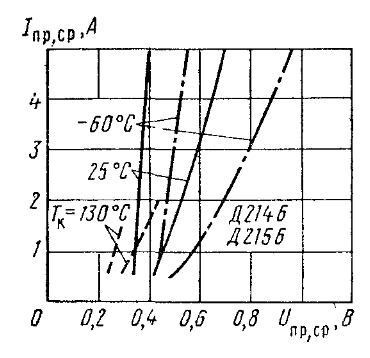
щается при монтаже прилагать к изолированному выводу усилие, превышающее 9,8 Н, что может привести к нарушению целостности стеклянного изолятора.

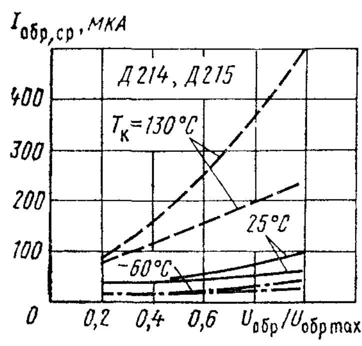
2. Теплоотводящий радиатор может быть рассчитан из условия, что диод является точечным источником тепла, рассеивающим мощность $2U_{пр,\ ср}I_{пр,\ ср}$.

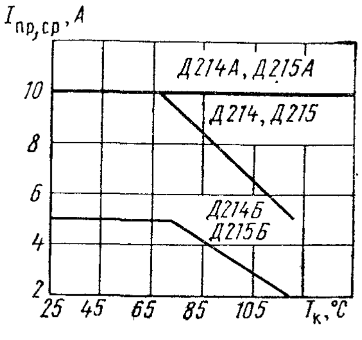
3. При последовательном соединении диодов с целью увеличения выпрямленного напряжения рекомендуется применять диоды одного типа и шунтировать каждый прибор сопротивлением 10—15 кОм на каждые 100 В амплитуды обратного напряжения.







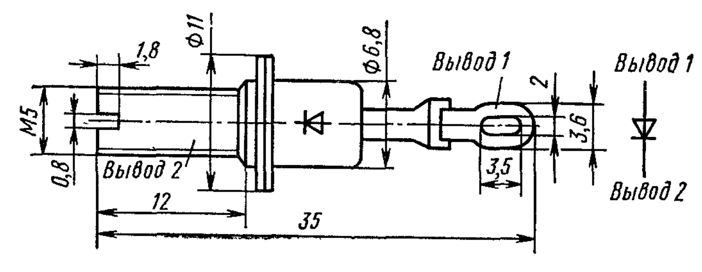




Д229А, Д229Б

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 1 кГц в постоянное. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 3,5 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, ср}$, мА
Среднее прямое напряжение $U_{пр, ср}$, В:			
$T=-60 \div +125$ °С Д229А	1	200	400
Д229Б	1	400	400
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мкА:			
$T=-60 \div +25$ °С Д229А	50	200	400
Д229Б	50	400	400
$T=125$ °С Д229А	250	200	400
Д229Б	250	400	400

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, В:
- Д229А 200
- Д229Б 400

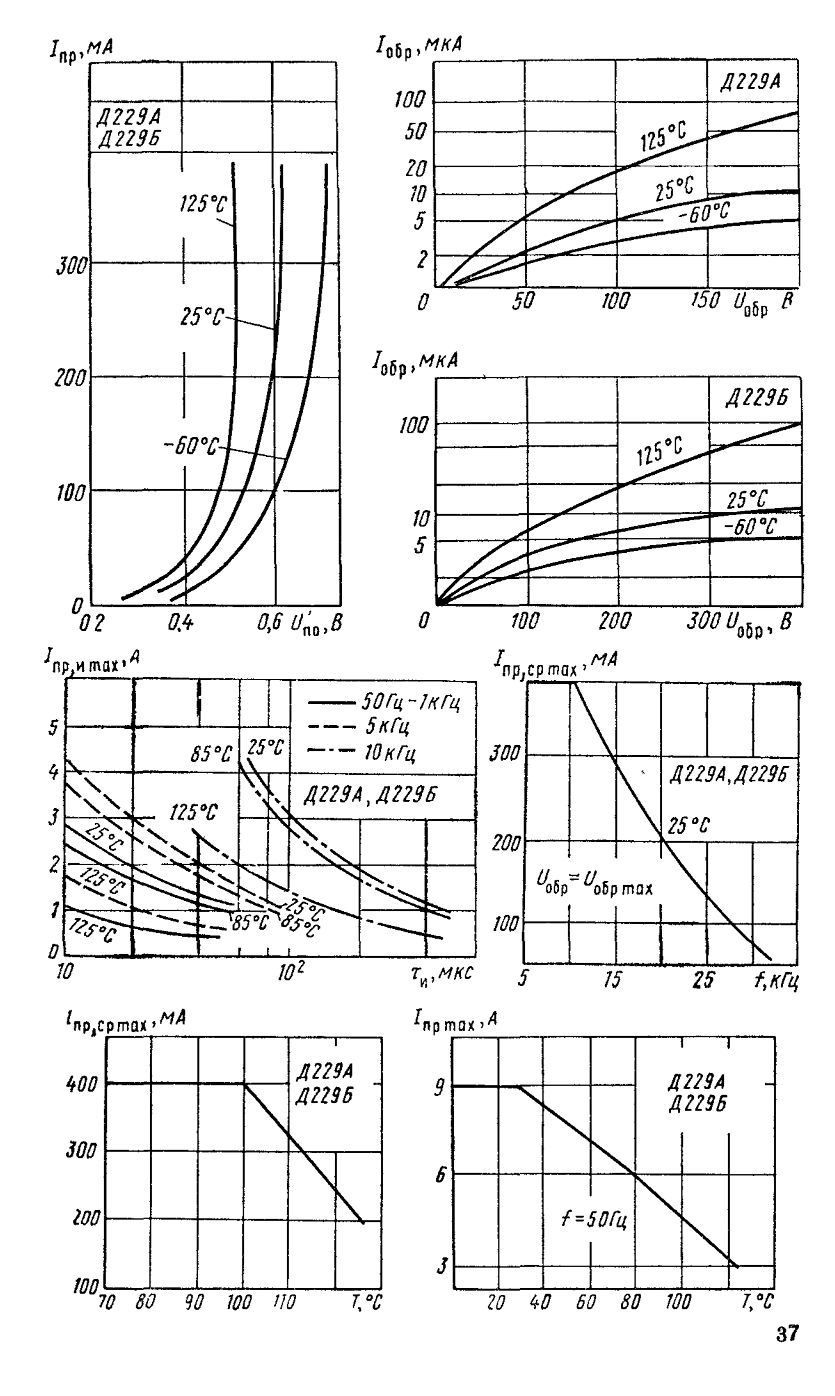
Средний прямой ток, мА:
- $T=-60 \div +100$ °С 400
- $T=101 \div +125$ °С 200

Одиночные импульсы прямого тока при $\tau_и \leqslant 10$ мс, $T=-60 \div +85$ °С (время между двумя импульсами не менее 15 мин), А 10

Частота без снижения электрических режимов, кГц 1

Температура окружающей среды, °С . . . . . $-60 \div +125$

Примечание. Допускается работа диодов на емкостную нагрузку; при этом эффективное значение тока через диод не должно превышать $1{,}57\, I_{пр, ср\, max}$.

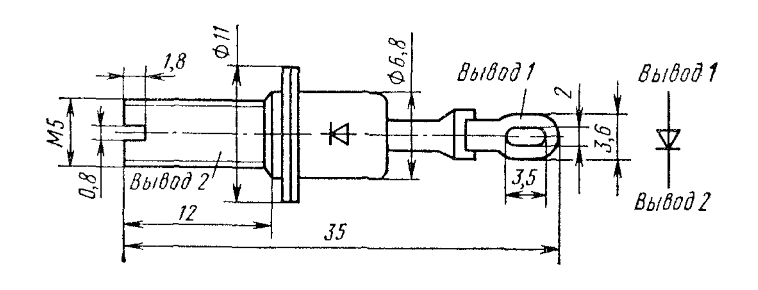


Iпр, мА
Д229А
Д229Б
125°С
25°С
-60°С
300
200
100
0
0,2
0,4
0,6 U'пр, В
Iобр, мкА
Д229А
100
50
20
10
5
2
0
50
100
150 Uобр В
Iобр, мкА
Д229Б
125°С
25°С
-60°С
300 Uобр, В
Iпр,и max, А
50Гц-1кГц
5кГц
10кГц
85°С
Д229А, Д229Б
10
10²
τи, мкс
Iпр,ср max, мА
Д229А, Д229Б
Uобр=Uобр max
5
15
25
f, кГц
Iпр,ср max, мА
400
70
80
90
110
T, °С
Iпр max, А
9
6
3
20
40
60
80
f=50Гц

Д229В, Д229Г, Д229Д, Д229Е, Д229Ж, Д229И, Д229К, Д229Л

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 1 кГц в постоянное. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 3,5 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, ср}$, мА
Среднее прямое напряжение $U_{пр, ср}$, В:			
Д229В — Д229Е	1		400
Д229Ж, Д229И, Д229К, Д229Л	1		700
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мкА:			
Д229В	200	100	400
Д229Г	200	200	400
Д229Д	200	300	400
Д229Е	200	400	400
Д229Ж	200	100	700
Д229И	200	200	700
Д229К	200	300	700
Д229Л	200	400	700

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное (импульсное) обратное напряжение, В:

Д229В, Д229Ж 100
Д229Г, Д229И 200
Д229Д, Д229К 300
Д229Е, Д229Л 400

Средний прямой ток, мА:

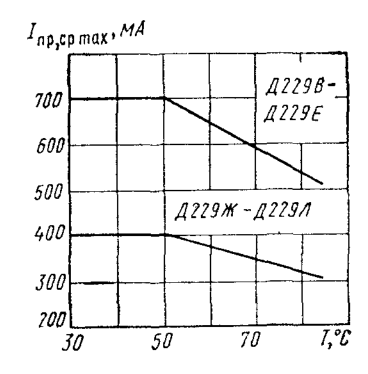
$T = -60 \div +50$ °C

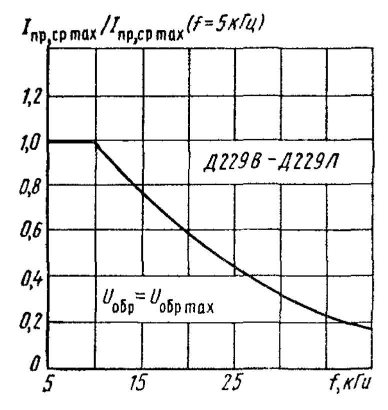
Д229В — Д229Е	400
Д229Ж, Д229И, Д229К, Д229Л	700

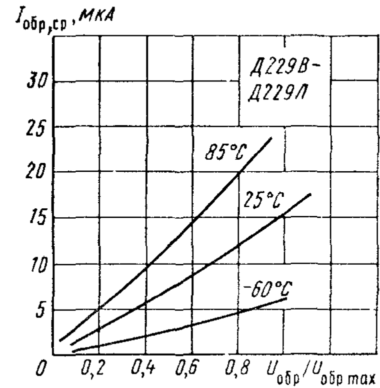
$T = 85$ °C

Д229В — Д229Е	300
Д229Ж, Д229И, Д229К, Д229Л	500
Частота без снижения электрических режимов, кГц .	1
Температура окружающей среды, °С	—60 ÷ +85

Примечание: Допускается работа диодов на емкостную нагрузку; при этом эффективное значение тока через диод не должно превышать значение 1,57 $I_{пр,\ ср\ max}$.



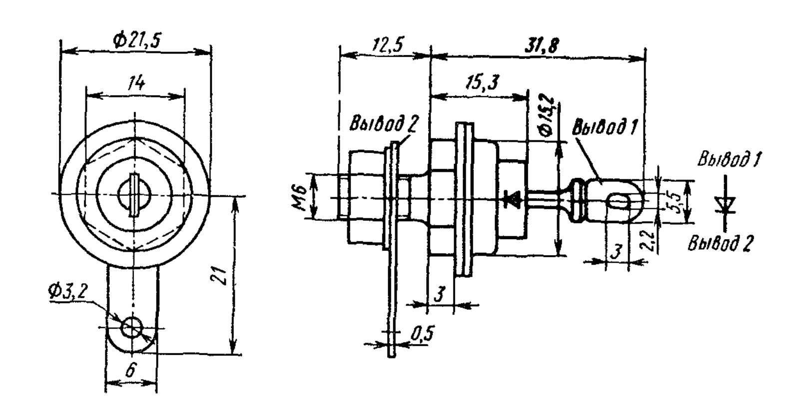




Д231, Д231А, Д231Б, Д232, Д232А, Д232Б, Д233, Д233Б, Д234Б

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 1,1 кГц в постоянное Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода с комплектующими деталями не более 18 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, ср}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр, ср}$, В:			
T от −60 до $T_к = +75$ °C			
Д231, Д231А, Д232, Д232А, Д233	1		10
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	1,5		5
$T_к = 130$ °C			
Д231А, Д232А	1		10
Д231, Д232, Д233	1		5
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	1		2
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мкА:			
Д231, Д231А, Д231Б	3	300	
Д232, Д232А, Д232Б	3	400	
Д233, Д233Б	3	500	
Д234Б	3	600	

Предельные эксплуатационные данные:

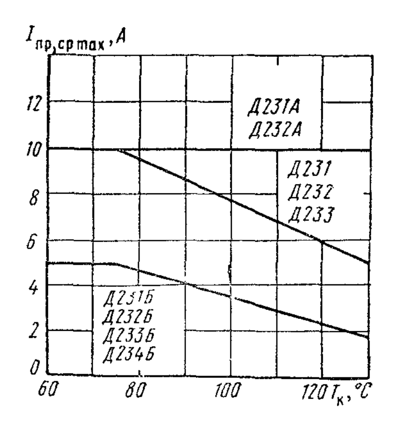
Импульсное обратное напряжение, В:
Д231, Д231А, Д231Б 300
Д232, Д232А, Д232Б 400
Д233, Д233Б 500
Д234Б 600
Средний прямой ток, А:
T от −60 до $T_к = +75$ °C
Д231, Д231А, Д232, Д232А, Д233 10
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б . 5
$T_к = 130$ °C Д231А, Д232А 10
Д231, Д232, Д233 5
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б . . 2

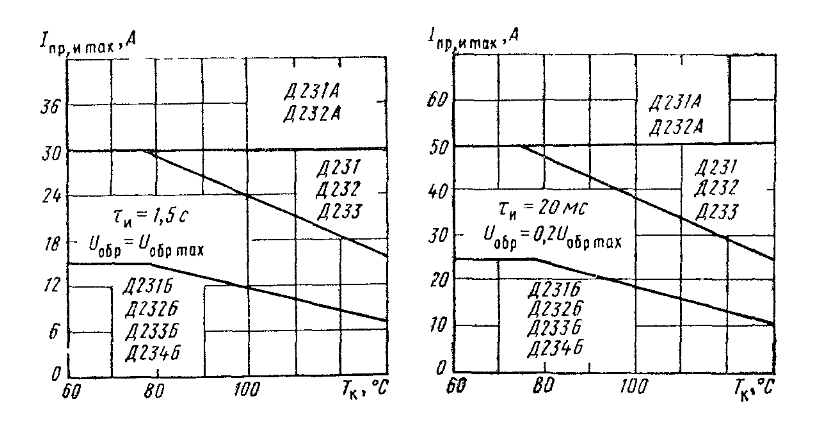
Перегрузка по среднему прямому току при $f=50$ Гц в течение 20 мс при $U_{обр, и}=0{,}2\ U_{обр, и\ max}$, А:	
$T=25$ °С Д231, Д231А, Д232, Д232А, Д233 .	100
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	50
T от −60 до $T_к=+75$ °С	
Д231, Д231А, Д232, Д232А, Д233 . . .	50
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б . . .	25
$T_к=130$ °С Д231А, Д232А	50
Д231, Д232, Д233	25
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	10
в течение 1,5 с при $U_{обр, и}=U_{обр, и\ max}$, А:	
T от −60 до $T_к=+75$ °С	
Д231, Д231А, Д232, Д232А, Д233 . .	30
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	15
$T_к=130$ °С Д231А, Д232А	30
Д231, Д232, Д233	15
Д231Б, Д232Б, Д233Б, Д234Б	6
Частота без снижения электрических режимов, кГц	1,1
Температура перехода, °С	150
Температура окружающей среды, °С	от −60 до $T_к=+130$

Примечания: 1. При креплении диодов к теплоотводу усилие затяжки должно быть не более 1,96 Н·м. Категорически запрещается при монтаже прилагать к изолированному выводу усилие, превышающее 9,8 Н, что может привести к нарушению целостности стеклянного изолятора.

2. Размер теплоотводящего радиатора рассчитывают из условия, что диод является точечным источником тепла, рассеивающим мощность, равную $2U_{пр, ср}\,I_{пр, ср}$.

3. При последовательном соединении диодов с целью увеличения выпрямленного напряжения рекомендуется применять диоды одного типа и шунтировать каждый диод сопротивлением 10—15 кОм на каждые 100 В амплитуды обратного напряжения.

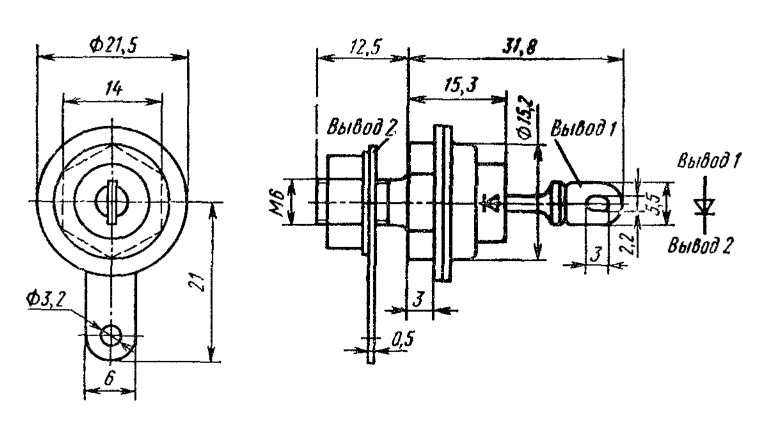




Д242, Д242А, Д242Б, Д243, Д243А, Д243Б, Д245, Д245А, Д245Б, Д246, Д246А, Д246Б, Д247, Д247Б, Д248Б

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 1,1 кГц в постоянное. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса днода с комплектующими деталями не более 18 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр,\ и}$, В	$I_{пр,\ ср}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр,\ ср}$, В			
T от —60 до $T_к$ = +75 °С			
Д242А, Д243А, Д245А, Д246А	1		10
Д242, Д243, Д245, Д246, Д247	1,25		10
Д242Б, Д243Б, Д245Б, Д246Б, Д247Б, Д248Б	1,5		5
$T_к$ = 130 °С			
Д242А, Д243А, Д245А, Д246А	1		10
Д242, Д243, Д245, Д246, Д247	1		5
Д242Б, Д243Б, Д245Б, Д246Б, Д247Б, Д248Б	1		2
Средний обратный ток $I_{обр,\ ср}$, мкА			
Д242, Д242А, Д242Б	3	100	
Д243, Д243А, Д243Б	3	200	
Д245, Д245А, Д245Б	3	300	
Д246, Д246А, Д246Б	3	400	
Д247, Д247Б	3	500	
Д248Б	3	600	

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, В:

Д242, Д242А, Д242Б	100
Д243, Д243А, Д43Б	200
Д245, Д245А, Д245Б	300
Д246, Д246А, Д246Б	400
Д247, Д247Б	500
Д248Б	600

Средний прямой ток, А:

T от —60 до $T_к$ = +75 °С	
Д242, Д242А, Д243, Д243А, Д245, Д245А, Д246, Д246А, Д247	10
Д242Б, Д243Б, Д245Б, Д246Б, Д247Б, Д248Б	5
$T_к$ = 130 °С Д242А, Д243А, Д245А, Д246А	10
Д242, Д243, Д245, Д246, Д247	5
Д242Б, Д243Б, Д245Б, Д246Б, Д247Б, Д248Б	2

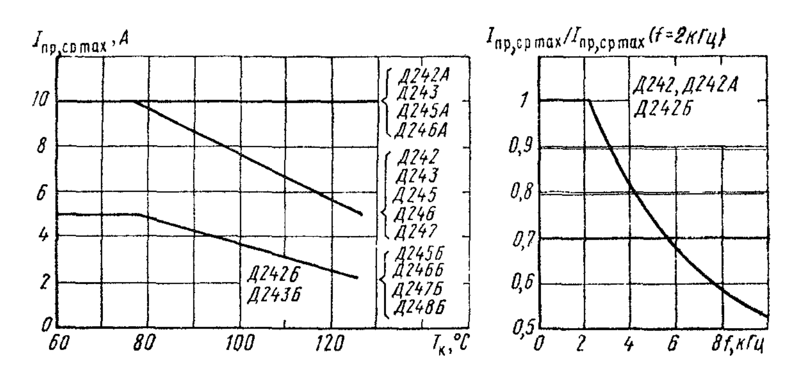
Температура окружающей среды, °С . . . . . от —60 до $T_к$ = +130

Примечания: 1. Допускается трехкратная перегрузка по среднему прямому току в течение 0,5 с.

2. При креплении диодов к теплоотводу усилие затяжки должно быть не более 1,96 Н·м. Категорически запрещается при монтаже прилагать к изолированному выводу усилие, превышающее 9,8 Н, что может привести к нарушению целостности стеклянного изолятора.

3. Размер теплоотводящего радиатора рассчитывают из условия, что диод является точечным источником тепла, рассеивающим мощность, равную $2U_{\text{пр, ср}} I_{\text{пр, ср}}$.

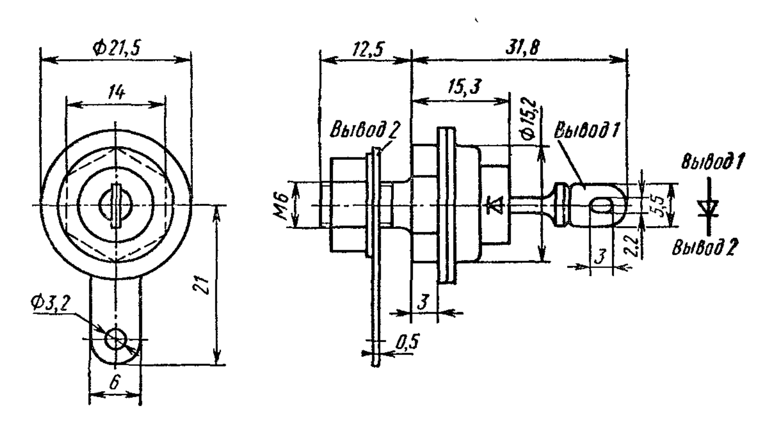
4. При последовательном соединении приборов с целью увеличения выпрямленного напряжения рекомендуется применять диоды одного типа и шунтировать каждый диод сопротивлением 10—15 кОм на каждые 100 В амплитуды обратного напряжения.



2Д201А, 2Д201Б, 2Д201В, 2Д201Г

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 1,1 кГц в постоянное. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода с комплектующими деталями не более 18 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, ср}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр, ср}$, В:			
2Д201А, 2Д201В	1		5
2Д201Б, 2Д201Г	1		10
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мА:			
2Д201А, 2Д201Б	3	100	
2Д201В, 2Д201Г	3	200	

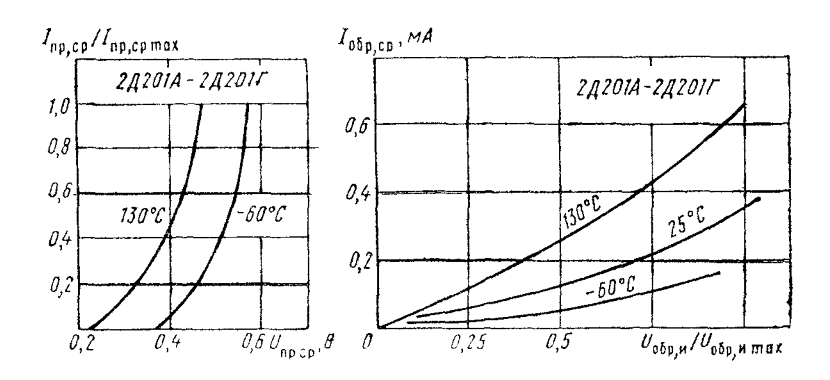
Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, В	
2Д201А, 2Д201Б	100
2Д201В, 2Д201Г	200
Средний прямой ток, А:	
2Д201А, 2Д201В	5
2Д201Б, 2Д201Г	10
Перегрузка по среднему прямому току при f = =50 Гц в течение 0,5 с при $U_{обр}=U_{обр, и max}$, А:	
T от —60 до $T_к$=+130 °С	
2Д201А, 2Д201В	15
2Д201Б, 2Д201Г	30
в течение 20 мс при $U_{обр}$=0,2 $U_{обр, и max}$, А:	
T от —60 до $T_к$=+130 °С	
2Д201А, 2Д201В	25
2Д201Б, 2Д201Г	50
в течение 20 мс при $U_{обр}$=0,2 $U_{обр, и max}$, А:	
T=50 °С	
2Д201А, 2Д201В	50
2Д201Б, 2Д201Г	100
Частота без снижения электрических режимов, кГц	1,1
Температура перехода, °С	150
Температура окружающей среды, °С . . .	от —60 до $T_к$=+130

Примечания: 1. При креплении диодов к теплоотводу усилие затяжки должно быть не более 1,96 Н·м. Категорически запрещается при монтаже прилагать к изолированному выводу диода усилие, превышающее 9,8 Н, что может привести к нарушению целостности стеклянного изолятора.

2. Размер теплоотводящего радиатора рассчитывают из условия, что диод является точечным источником тепла, рассеивающим мощность, равную $2U_{пр, ср} I_{пр, ср}$.

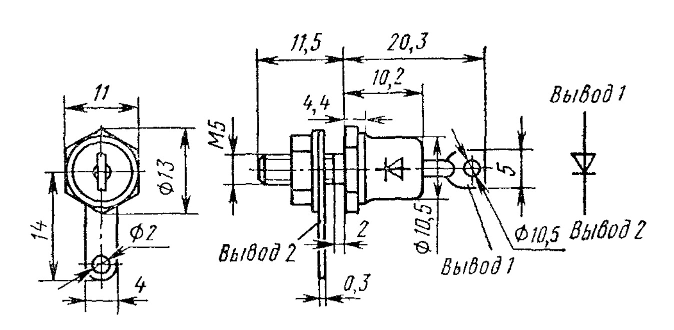
3. При последовательном соединении диодов с целью увеличения выпрямленного напряжения рекомендуется применять диоды одного типа и шунтировать каждый диод сопротивлением 10—15 кОм на каждые 100 В амплитуды обратного напряжения.



2Д202В, 2Д202Д, 2Д202Ж, 2Д202К, 2Д202М, 2Д202Р, КД202А, КД202В, КД202Д, КД202Ж, КД202К, КД202М, КД202Р

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 5 кГц. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе

Масса диода не более 5,2 г (с комплектующими деталями не более 7 г).



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр,и}$, В	$I_{пр,ср}$, А
Среднее прямое напряжение при $f=50$ Гц, $U_{пр,ср}$, В: 2Д202В, 2Д202Д, 2Д202Ж, 2Д202К, 2Д202М, 2Д202Р	1		3

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр.ср}$, А
КД202А, КД202В, КД202Д, КД202Ж, КД202К, КД202М, КД202Р	0,9		$I_{пр, ср\ max}$
Средний обратный ток при f=50 Гц, $I_{обр, ср}$, мА:			
КД202А	0,8	50	
2Д202В	1	100	
КД202В	0,8	100	
2Д202Д	1	200	
КД202Д	0,8	200	
2Д202Ж	1	300	
КД202Ж	0,8	300	
2Д202К	1	400	
КД202К	0,8	400	
2Д202М	1	500	
КД202М	0,8	500	
2Д202Р	1	600	
КД202Р	0,8	600	

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, В:
- КД202А 50
- 2Д202В, КД202В 100
- 2Д202Д, КД202Д 200
- 2Д202Ж, КД202Ж 300
- 2Д202К, КД202К 400
- 2Д202М, КД202М 500
- 2Д202Р, КД202Р 600

Постоянное обратное напряжение . . . . . 0,7 $U_{обр, и\ max}$

Постоянный (средний) прямой ток, А:
- T от —60 до $T_к$=+75 °С 5
- $T_к$=130 °С 3

Перегрузка по среднему прямому току при f=50 Гц в течение 1,5 с, А:
- КД202А, КД202В, КД202Д, КД202Ж, КД202К, КД202М, КД202Р 9

Импульсный ток при f=50 Гц, 2Д202В, 2Д202Д, 2Д202Ж, 2Д202К, 2Д202М, 2Д202Р, А:
- $\tau_и \leqslant$ 10 мс 30
- в течение 1,5 с 9

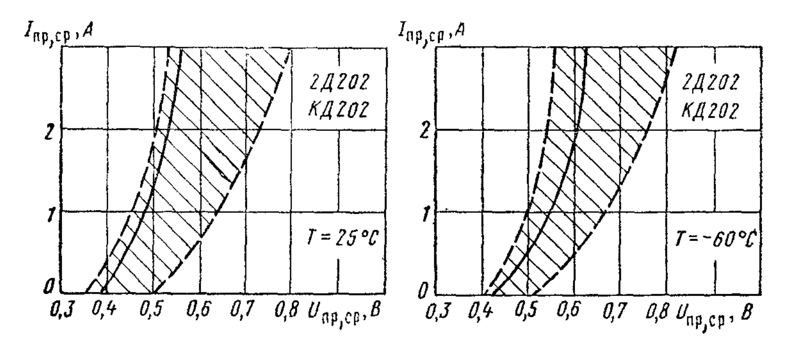
Частота без снижения электрических режимов, кГц 1,2

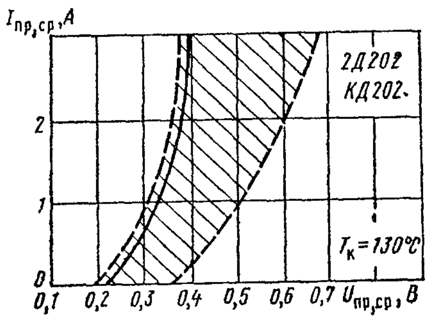
Частота со снижением среднего прямого тока, кГц 5

Рассеиваемая мощность* при T=25 °С, Вт:
- КД202А, КД202В, КД202Д, КД202Ж, КД202К, КД202М, КД202Р 6

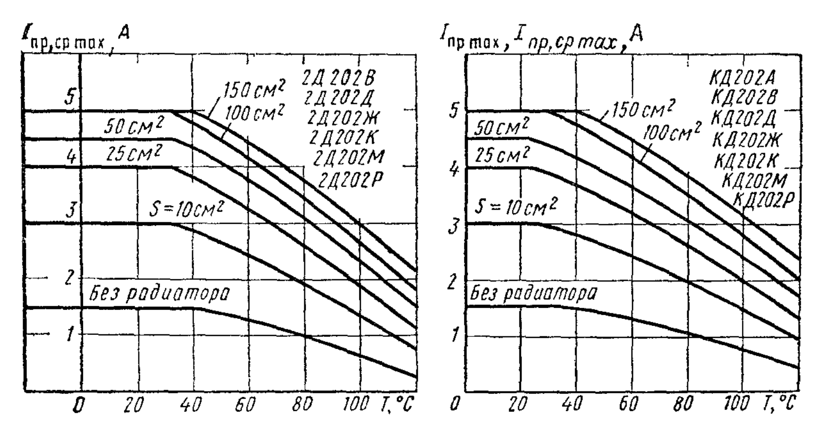
Тепловое сопротивление переход — корпус*, °С/Вт:

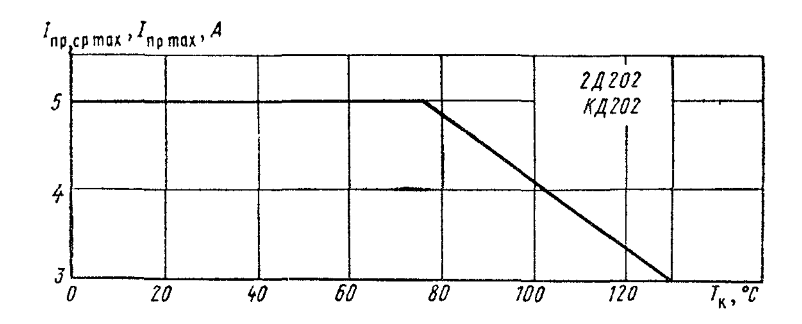
КД202А, КД202В, КД202Д, КД202Ж, КД202К, КД202М, КД202Р	3,5
Температура перехода, °С	150
Температура окружающей среды, °С	от —60 до $T_к = +130$

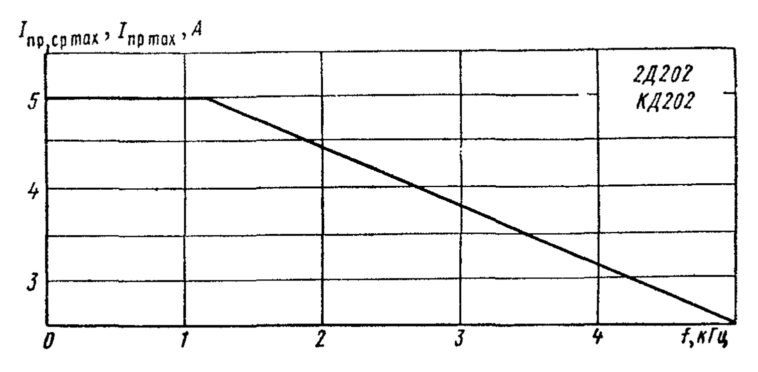


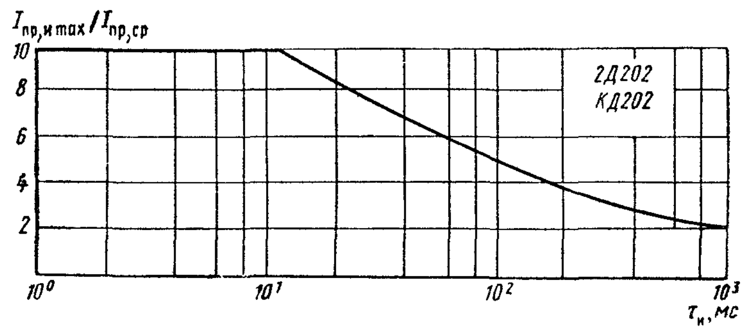


Примечание. При монтаже на теплоотвод или шасси диод должен удерживаться ключом за шестигранное основание, усилие затяжки должно быть не более 1,46 Н·м. Запрещается прилагать к изолированному выводу усилие, превышающее 0,98 Н, что может привести к нарушению целостности стеклянного изолятора.





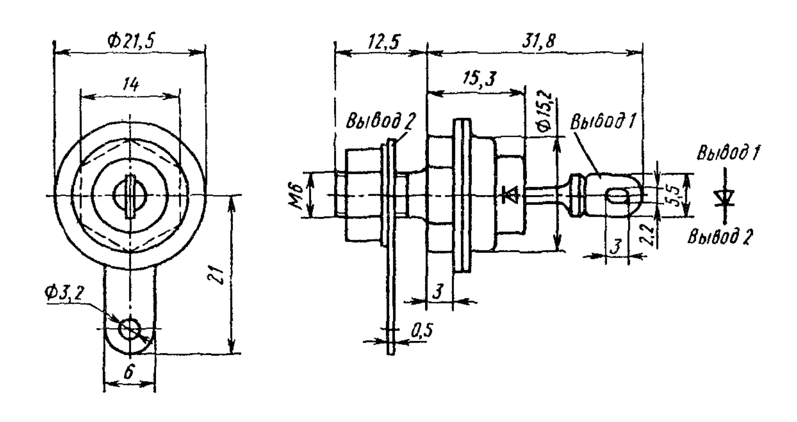




2Д203А, 2Д203Б, 2Д203В, 2Д203Г, 2Д203Д, КД203А, КД203Б, КД203В, КД203Г, КД203Д

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 5 кГц в постоянное. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода с комплектующими деталями не более 18 г.



Электрические параметры

Параметр	Макси-мальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр,\ и}$, В	$I_{пр,\ ср}$, А
Среднее прямое напряжение при $f=50$ Гц, $U_{пр,\ ср}$, В:			
T от -60 до $T_к=+50$ °С			
2Д203А — 2Д203Д	1	—	10
$T_к=100$ °С			
2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д	1	—	10
2Д203Б, 2Д203Г	1	—	5
$T_к=125$ °С			
2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д	1	—	5
2Д203Б, 2Д203Г	1	—	2
$T_к=25$ °С КД203А — КД203Д	1	—	10
Средний обратный ток при $f=50$ Гц, $I_{обр,\ ср}$, мА:			
2Д203А, КД203А	1,5	600	—
2Д203Б, 2Д203В, КД203Б, КД203В	1,5	800	—
2Д203Г, 2Д203Д, КД203Г, КД203Д	1,5	1000	—

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, кВ:
T от -60 до $T_к=+130$ °С
2Д203А 0,6
2Д203Б, 2Д203В 0,8
2Д203Г, 2Д203Д 1
T от -60 до $T_к=+100$ °С
КД203А 0,6
КД203Б, КД203В 0,8
КД203Г, КД203Д 1

Постоянное обратное напряжение, В:

T от −60 до $T_к = +130$ °С

2Д203А	420
2Д203Б, 2Д203В	560
2Д203Г, 2Д203Д	700

T от −60 до $T_к = +100$ °С

КД203А	420
КД203Б, КД203В	560
КД203Г, КД203Д	700

Постоянный (средний) прямой ток, А:

T от −60 до $T_к = +60$ °С

2Д203А — 2Д203Д, КД203А — КД203Д	10

$T_к = 100$ °С

2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д, КД203А, КД203В, КД203Д	10
2Д203Б, 2Д203Г, КД203Б, КД203Г	5

$T_к = 130$ °С

2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д	5
2Д203Б, 2Д203Г	2

Перегрузка по среднему прямому току при $f = 50$ Гц, А:

в течение 1,5 с при $U_{обр,\,и} \leqslant U_{обр,\,и\,max}$:

T от −60 до $T_к = +50$ °С

КД203А — КД203Д	30

$T_к = 100$ °С

КД203А, КД203В, КД203Д	30
КД203Б, КД203Г	15

в течение 50 мс при $U_{обр} \leqslant 0{,}2\, U_{обр,\,и\,max}$:

T от −60 до $T_к = +50$ °С

КД203А — КД203Д	50

$T_к = 100$ °С

КД203А, КД203В, КД203Д	50
КД203Б, КД203Г	25

Импульсный прямой ток при $f = 50$ Гц, А.

при $\tau_и = 1{,}5$ с, $U_{обр,\,и} = U_{обр,\,и\,max}$:

T от −60 до $T_к = +50$ °С

2Д203А — 2Д203Д	30

$T_к = 100$ °С

2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д	30
2Д203Б, 2Д203Г	15

$T_к = 130$ °С

2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д	15
2Д203Б, 2Д203Г	6

при $\tau_и = 50$ мс, $U_{обр,\,и} \leqslant 0{,}2\, U_{обр,\,и\,max}$:

$T = 25$ °С

2Д203А — 2Д203Д	100

T от −60 до $T_к = +50$ °С

2Д203А — 2Д203Д	50

$T_к = 100$ °С

2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д	50
2Д203Б, 2Д203Г	25

$T_к = 130$ °С

2Д203А, 2Д203В, 2Д203Д	25
2Д203Б, 2Д203Г	10

Частота без снижения электрических режимов, кГц	1

Средняя рассеиваемая мощность* при $T=25$ °С, Вт	20
Тепловое сопротивление переход — корпус*, °С/Вт	2,5
Температура *p-n* перехода, °С	140
Температура окружающей среды, °С .	от —60 до $T_к=+130$

Примечания: 1. При монтаже на теплоотвод или шасси диод должен удерживаться ключом за шестигранное основание. Усилие затяжки должно быть не более 1,96 Н·м. Запрещается при монтаже прилагать усилие к изолированному выводу диода усилия, превышающее 9,8 Н.

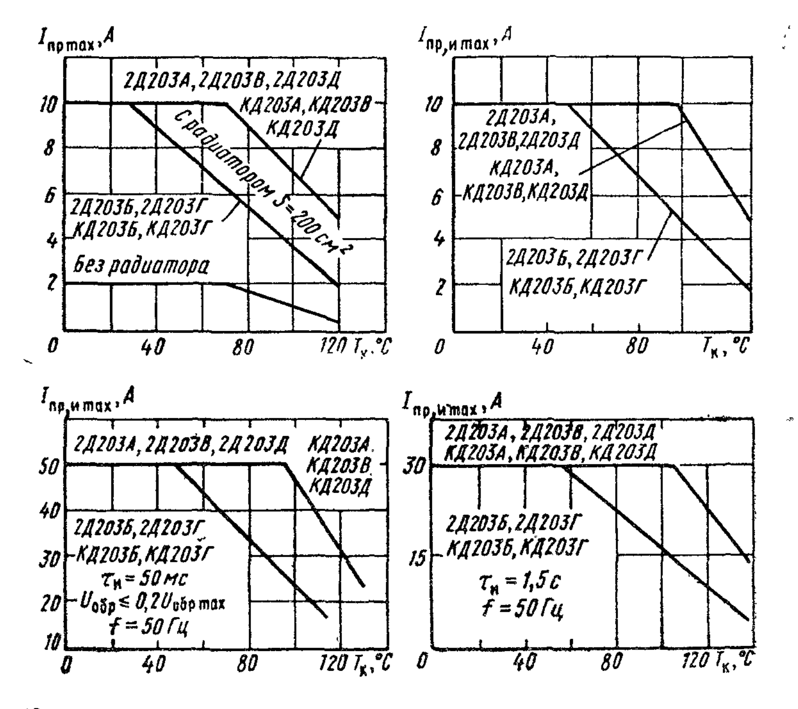
2. Допускается последовательное и параллельное включение диодов при наличии шунтирующих и добавочных резисторов. Сопротивления резисторов рассчитывают по формулам

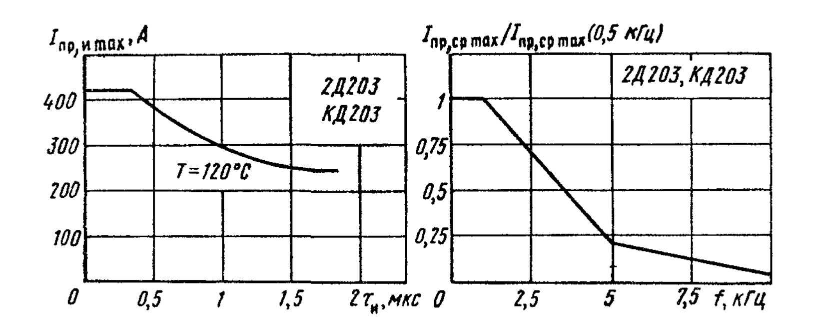
$$R_{шунт} \leqslant \frac{n}{n-1} \frac{U_{обр\ max}}{I_{пр,\ ср\ max}} \left(1-\frac{U_{обр}}{U_{обр\ max}}\right),$$

$$R_{доб} \geqslant \frac{(n-1)\ (U_{пр,\ ср\ max}-U_{пр,\ ср})}{nI_{пр,\ ср\ max}-\varepsilon I_{пр,\ ср}},$$

где n — число включаемых диодов; ε — коэффициент использования диодов по току.

3. При работе диодов на емкостную нагрузку эффективное значение тока через диод не должно превышать $1{,}57\ I_{пр,\ ср\ max}$.

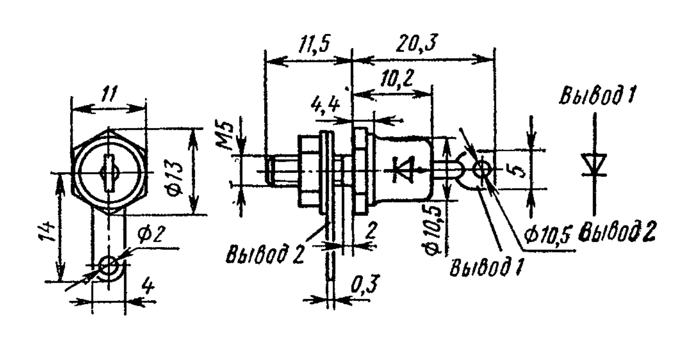




2Д204А, 2Д204Б, 2Д204В, КД204А, КД204Б, КД204В

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 50 кГц. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 6 г (с комплектующими деталями не более 7,5 г).



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр}$ ($U_{обр,\,и}$), В	$I_{пр}$ ($I_{пр,\,и}$), А
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В:			0,6
T=25 °C	1,4		
T=−60 °C	1,6		

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр}$ ($U_{обр, и}$), В	$I_{пр}$ ($I_{пр, и}$), А
Импульсное прямое напряжение при $\tau_и=10$ мкс, $\tau_{фр}\geqslant4$ мкс, $f=1500$ Гц, $I_{пр, ср}=30$ мА, $U_{пр, и}$, В·			
2Д204А — 2Д204В	2		(2)
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мкА:			
$T=+25$ и -60 °С			
2Д204А, КД204А	150	400	
2Д204Б, КД204Б	100	200	
2Д204В, КД204В	50	50	
$T=125$ °С 2Д204А	2000	400	
2Д204Б	1000	200	
2Д204В	500	50	
$T=85$ °С КД204А	2000	400	
КД204Б	1000	200	
КД204В	500	50	
Время обратного восстановления при $\tau_и=10$ мкс, $\tau_{фр}\leqslant0,5$ мкс, $t_{вос, обр}$, мкс	1,5	(30)	(1)

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное (импульсное) обратное напряжение, В:

2Д204А, КД204А	400
2Д204Б, КД204Б	200
2Д204В, КД204В	50
Постоянный (средний) прямой ток с теплоотводом, мА	
T от -60 до $+85$ °С	
2Д204А, КД204А ($f\leqslant1$ кГц) . . .	400
2Д204А, КД204А ($f=50$ кГц) .	300
2Д204Б, КД204Б ($f\leqslant50$ кГц) . . .	600
2Д204В, КД204В ($f\leqslant50$ кГц) . . .	10 000
Импульсный прямой ток при длительности импульса не более половины периода и $\tau_{фр}\geqslant1$ мкс	$2\,I_{пр\,max}$
Частота без снижения электрических режимов, кГц	1
Частота со снижением прямого тока, кГц . .	50
Температура окружающей среды, °С:	
2Д204А — 2Д204В	$-60\div+125$
КД204А — КД204В . .	$-60\div+85$

Примечания: 1. При любых условиях эксплуатации температура на корпусе диода не должна превышать +130 °С.

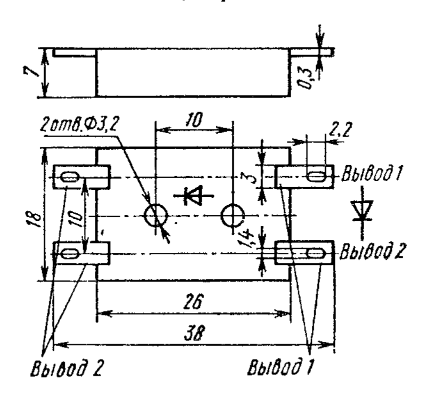
2 В качестве теплоотвода рекомендуется использовать черненный дюралюминий толщиной 2—2,5 мм и площадью 50 см² на один диод.

3 Допускаются однократные перегрузки по прямому току до $10\,I_{пр}$ в течение 10 мкс.

КД205А, КД205Б, КД205В, КД205Г, КД205Д, КД205Е, КД205Ж, КД205И, КД205К, КД205Л

Диодные сборки, состоящие каждая из двух кремниевых диффузионных диодов с раздельными выводами, предназначены для применения в качестве выпрямителей в блоках электропитания радиоэлектронной аппаратуры. Корпус пластмассовый с жесткими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса сборки не более 6 г.



Электрические параметры

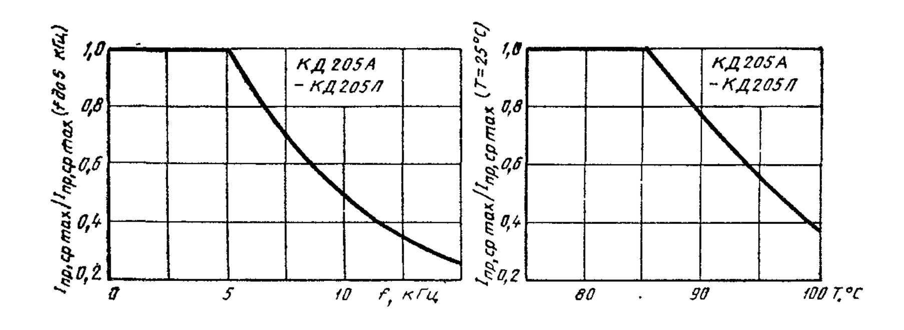
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения $U_{обр, и}$, В ($I_{пр, ср}$, А)
Среднее прямое напряжение одного диода при $f=50$ Гц, $U_{пр, ср}$, В:		
КД205А — КД205Д, КД205Ж	1	(0,5)
КД205Е, КД205И	1	(0,3)
КД205К, КД205Л	1	(0,7)
Средний обратный ток одного диода при $f=50$ Гц, $I_{обр, ср}$, мкА:		
$T=-40$ и $+25$ °С		
КД205А, КД205Е	100	500
КД205Б	100	400
КД205В	100	300
КД205Г, КД205Л	100	200
КД205Д, КД205К	100	100
КД205Ж	100	600
КД205И	100	700
$T=85$ °С КД205А, КД205Е	200	500
КД205Б	200	400
КД205В	200	300
КД205Г, КД205Л	200	200
КД205Д, КД205К	200	100
КД205Ж	200	600
КД205И	200	700

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, В:	
КД205А, КД205Е	500
КД205Б	400
КД205В	300
КД205Г, КД205Л	200
КД205Д, КД205К	100
КД205Ж	600
КД205И	700
Средний прямой ток, А:	
КД205А — КД205Д, КД205Ж	0,5
КД205Е, КД205И	0,3
КД205К, КД205Л	0,7
Частота без снижения электрических режимов, кГц	5
Температура окружающей среды, °С	$-40 \div +85$

Примечания: 1. Допускается однократный изгиб выводов диодов под углом не более 90°. Расстояние от места изгиба выводов диодов корпуса не менее 3 мм, радиус 1,5 мм.

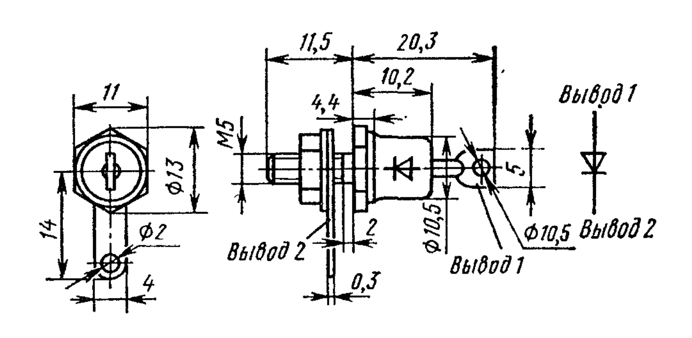
2. При любых условиях эксплуатации температура на корпусе не должна превышать 110 °С.



2Д206А, 2Д206Б, 2Д206В, КД206А, КД206Б, КД206В

Диоды кремниевые меза-диффузионные лавинные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 20 кГц в постоянное. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода с комплектующими деталями не более 9 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение			Режим измерения	
	минимальное	типовое	максимальное	$U_{обр}$, В	$I_{пр}$ ($I_{пр,и}$), А
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В:					1
$T=25$ °C	0,6*	0,9*	1,2		
$T=125$ °C			1,2		
$T=-60$ °C			1,5		

Параметр	Значение			Режим измерения	
	минимальное	типовое	максимальное	$U_{обр}$, В	$I_{пр}$ ($I_{пр,и}$), А
Импульсное прямое напряжение при $\tau_и=50$ мкс, $U_{пр,и}$, В:					(5)
2Д206А — 2Д206В	0,7*	1*	1,5		
Пробивное напряжение* при $I_{обр}=2$ мА, $U_{проб}$, В:					
2Д206А, КД206А	500		750		
2Д206Б, КД206Б	600		950		
2Д206В, КД206В	720		1250		
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мА:					
$T=25$ °С					
2Д206А, КД206А	0,001*	0,015*	0,7	400	
2Д206Б, КД206Б	0,001*	0,015*	0,7	500	
2Д206В, КД206В	0,001*	0,015*	0,7	600	
$T=-60$ °С					
2Д206А, КД206А			0,7	400	
2Д206Б, КД206Б			0,7	500	
2Д206В, КД206В			0,7	600	
$T=125$ °С					
2Д206А, КД206А			1,5	400	
2Д206Б, КД206Б			1,5	500	
2Д206В, КД206В			1,5	600	
Время обратного восстановления диода* $t_{вос,обр}$, мкс:					(5)
2Д206А, КД206А			10	400	
2Д206Б, КД206Б			10	500	
2Д206В, КД206В			10	600	
Время прямого восстановления диода* $t_{вос,пр}$, мкс:					(100)
КД206А — КД206В			10		

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное (импульсное) обратное напряжение, В:

2Д206А, КД206А 400
2Д206Б, КД206Б 500
2Д206В, КД206В 600

Постоянный (средний) прямой ток, А:

2Д206А — 2Д206В T от -60 до $T_к=+85$ °С 5
$T_к=130$ °С 1
КД206А — КД206В T от -60 до $T_к=+70$ °С 10

$T_к = 85$ °C 5
$T_к = 125$ °C 1
Импульсный прямой ток при $\tau_и \leqslant 100$ мкс, $f \leqslant 1000$ Гц, А·
2Д206А — 2Д206В ($I_{пр, ср} \leqslant 2$ А):
T от —60 до $T_к = +85$ °С 100
$T_к = 130$ °C 20
КД206А — КД206В 100
Импульсный (однократный) прямой ток, А:
2Д206А — 2Д206В при $\tau_и = 0{,}75$—0,25 с:
T от —60 до $T_к = +85$ °С 15
$T_к = +130$ °C 3
КД206А — КД206В при $\tau_и \leqslant 100$ мкс . . . 500
Импульсный обратный ток при $\tau_и = 50$ мкс, А:
T от —60 до $T_к = +85$ °С
2Д206А 2
2Д206Б 1
2Д206В 0,5
$T_к = 130$ °C
2Д206А 0,4
2Д206Б 0,2
2Д206В 0,1
при $\tau_и = 50$ мкс
КД206А — КД206В 3
при $\tau_и = 20$ мкс
КД206А — КД206В 5
Средняя рассеиваемая мощность, Вт.
T от —60 до $T_к = +85$ °С 10
$T_к = 130$ °C 1,5
Частота без снижения электрических режимов, кГц 1
Температура корпуса, °С 130
Температура окружающей среды, °С . —60 ÷ +125

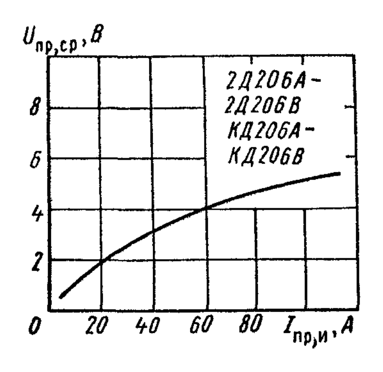
Примечания: 1. Разрешается последовательное соединение диодов (без шунтирования) для обеспечения постоянного (импульсного) обратного напряжения до 40 кВ.

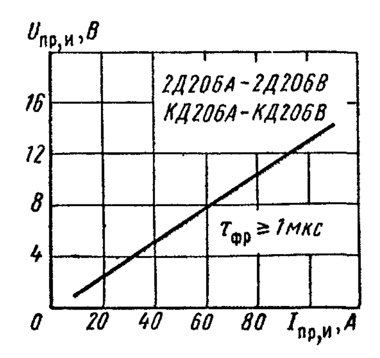
2. Разрешается использовать диоды в диапазоне частот до 20 кГц в режимах по импульсному и среднему прямым токам, определяемых из условий приведенной ниже таблицы. При этом длительность фронта импульса прямого тока должна быть не менее 1 мкс.

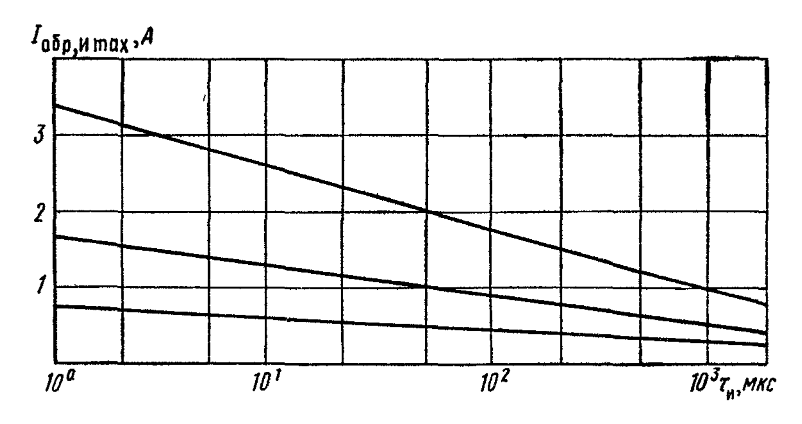
Длительность импульса прямого тока, мкс, не более	Частота, кГц	Импульсный прямой ток, А, не более	Средний прямой ток, А, не более	
			при T от —60 до $T_к = +85$ °С	при $T_к = 130$ °С
100	до 5	100	2	0,4
50	5—10	100	2	0,4
25	10—20	100	2	0,4
1000	до 0,5	15	5	1
500	0,5—1	15	5	1

Длительность импульса прямого тока, мкс, не более	Частота, кГц	Импульсный прямой ток, А, не более	Средний прямой ток, А, не более	
			при T от −60 до $T_к$=+85 °С	при $T_к$=130 °С
100	1—5	15	5	1
20	5—10	15	5	1
10	10—20	15	5	1

Примечание. В диапазоне температур корпуса 85—130 °С предельные значения импульсного и среднего прямых токов снижаются линейно.



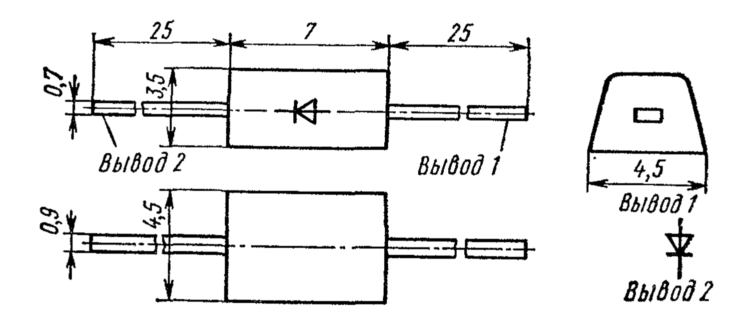




КД208А

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 1 кГц в постоянное. Корпус пластмассовый с гибкими выводами. Обозначение типа приводится на корпусе. Положительный вывод маркируется зеленой полосой на корпусе.

Масса диода не более 0,5 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр}$, В	$I_{пр}$, А
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В:			1
$T=25$ и 85 °C	1		
$T=-40$ °C	1,2		
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мА:		100	
$T=25$ °C	0,1		
$T=85$ °C	0,3		

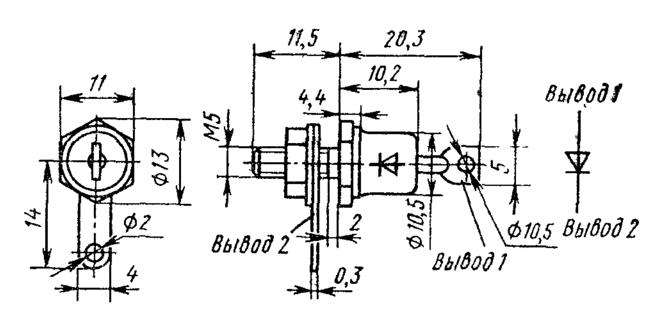
Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное (импульсное) напряжение, В . . . 100
Постоянный (средний) прямой ток, А . . . 1,5
Частота без снижения электрических режимов, кГц . 1
Температура окружающей среды, °C . . . . . . $-40 \div +85$

2Д210А, 2Д210Б, 2Д210В, 2Д210Г, КД210А, КД210Б, КД210В, КД210Г

Диоды кремниевые диффузионные лавинные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 5 кГц в постоянное. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода с комплектующими деталями не более 8,32 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр,\ и}$, кВ	$I_{пр,\ ср}$, А
Среднее прямое напряжение при $f=50$ Гц, $U_{пр,\ ср}$, В	1		10
Средний обратный ток при $f=50$ Гц, $I_{обр,\ ср}$, мА			
2Д210А, 2Д210Б, КД210А, КД210Б	1,5	0.8	
2Д210В, 2Д210Г, КД210В, КД210Г	1,5	1	
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В:			
КД210А — КД210Г	2		10
Постоянный обратный ток* $I_{обр}$, мА			
2Д210А, 2Д210Б, КД210А, КД210Б	4,5	0,8	
2Д210В, 2Д210Г, КД210В, КД210Г	4,5	1	

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, кВ.
- 2Д210А, 2Д210Б, КД210А, КД210Б . . . 0,8
- 2Д210В, 2Д210Г, КД210В, КД210Г 1

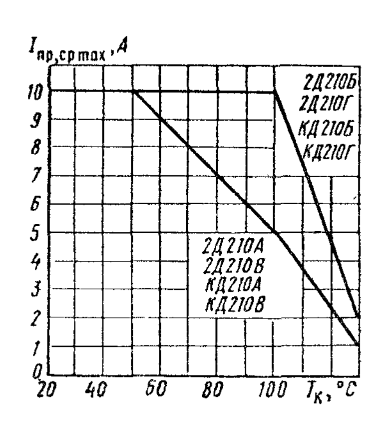
Постоянное обратное напряжение, кВ.
- 2Д210А, 2Д210Б 0,8
- 2Д210В, 2Д210Г 1

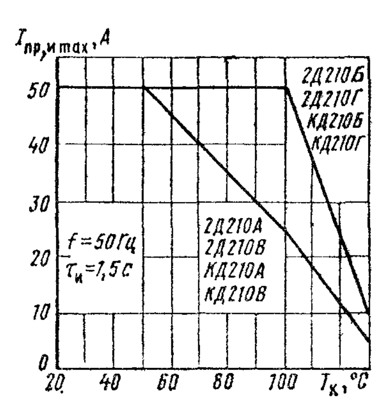
Постоянный (средний) прямой ток, А:
- T от -60 до $T_к=+50$ °С 2Д210А — 2Д210Г, КД210А — КД210Г 10
- $T_к=100$ °С 2Д210А, 2Д210В, КД210А, КД210В 5
- 2Д210Б, 2Д210Г, КД210Б, КД210Г . . . 10
- $T_к=130$ °С 2Д210А, 2Д210В 1
- 2Д210Б, 2Д210Г 2

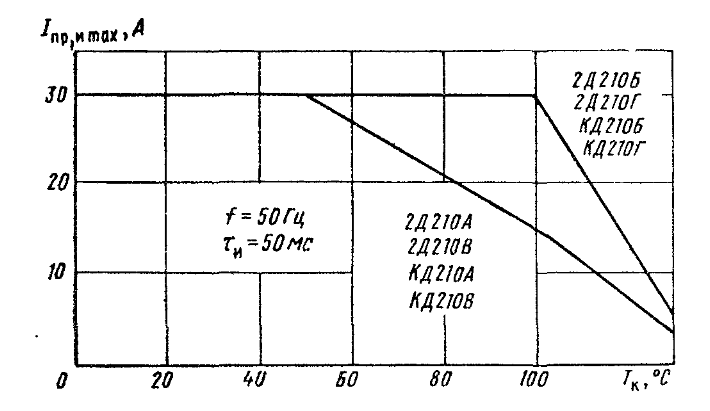
Импульсный прямой ток при $f=50$ Гц, А:
- при $\tau_и=50$ мс, T от -60 до $T_к=+50$ °С 2Д210А — 2Д210Г, КД210А — КД210Г . . 50
- $T_к=100$ °С 2Д210А, 2Д210В, КД210А, КД210В 25
- 2Д210Б, 2Д210Г, КД210Б, КД210Г . . . 50
- $T_к=130$ °С 2Д210А, 2Д210В 5
- 2Д210Б, 2Д210Г 10

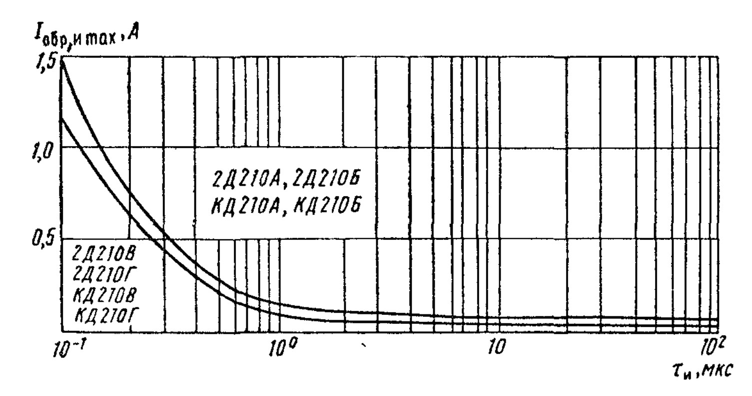
при $\tau_и = 1{,}5$ с, T от -60 до $T_к = +50$ °C	
2Д210А — 2Д210Г, КД210А — КД210Г . .	30
$T_к = 100$ °C 2Д210А, 2Д210В, КД210А, КД210В	15
2Д210Б, 2Д210Г, КД210Б, КД210Г . .	30
$T_к = 130$ °C 2Д210А, 2Д210В	3
2Д210Б, 2Д210Г	6
Импульсный обратный ток при $\tau_и = 100$ мкс, А:	
2Д210А, 2Д210Б, КД210А, КД210Б . . .	1,5
2Д210В, 2Д210Г, КД210В, КД210Г . . .	1,2
Средняя прямая рассеиваемая мощность, Вт:	
T от -60 до $T_к = +50$ °C 2Д210А — 2Д210Г, КД210А — КД210Г	20
$T_к = 100$ °C 2Д210А, 2Д210В, КД210А, КД210В	10
2Д210Б, 2Д210Г, КД210Б, КД210Г . . .	20
$T_к = 130$ °C 2Д210А, 2Д210В	2
2Д210Б, 2Д210Г	4
Обратная рассеиваемая мощность при T от -60 до $T_к = +100$ °C, Вт:	
КД210А — КД210Г	1
Частота без снижения электрических режимов, кГц	1
Частота со снижением $I_{пр,\,ср\,max}$, кГц . .	5
Тепловое сопротивление переход — корпус*, °С/Вт:	
2Д210А — 2Д210Г	3
КД210А — КД210Г	2
Температура перехода, °С	140
Температура окружающей среды, °С:	
2Д210А — 2Д210Г	от -60 до $T_к = +130$
КД210А — КД210Г	от -60 до $T_к = +100$

Примечание: При монтаже на теплоотвод или шасси диод должен удерживаться ключом за шестигранное основание. Усилие затяжки должно быть не более 98—147 Н·м. Запрещается при монтаже прилагать усилие к изолированному выводу, превышающее 4,9 Н.



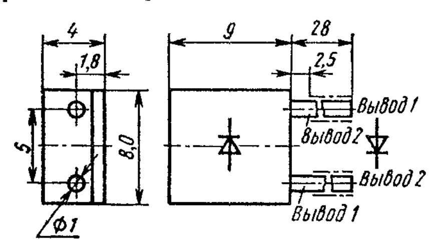






2Д212А, 2Д212Б, КД212А, КД212Б, КД212В, КД212Г

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 100 кГц в постоянное. Корпус металлопластмассовый с гибкими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.



Масса диода не более 1,5 кг.

Электрические параметры

Параметр	Значение			Режим измерения		
	минимальное	типовое	максимальное	$U_{обр}(U_{обр,и})$, В	$I_{пр}(I_{пр,и})$, А	$I_{обр,и}$, А
Постояннное прямое напряжение $U_{пр}$, В:					1	
$T=25$ °С 2Д212А, 2Д212Б	0,75*	0,8*	1			
КД212А, КД212В			1			
КД212Б, КД212Г			1,2			
$T=-60$ °С 2Д212А, 2Д212Б			1,2			
$T=125$ °С 2Д212А, 2Д212Б			1			
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мкА:						
$T=25$ °С 2Д212А	0,01*	0,3*	50	200		
2Д212Б	0,01*	0,3*	50	100		
КД212А			50	200		
КД212Б			100	200		
КД212В			50	100		
КД212Г			100	100		
$T=125$ °С						
2Д212А			2000	200		
2Д212Б			2000	100		
Время обратного восстановления $t_{вос,обр}$, нс:						
2Д212А, КД212А	50*	150*	300	(200)	(2)	0,2
2Д212Б, КД212В	50*	150*	300	(100)	(1)	0,1
КД212Б			500	(200)	(2)	0,2
КД212Г			500	(100)	(1)	0,1
Общая емкость диода* $C_д$, пФ:						
2Д212А, 2Д212Б	20	45	60	100		

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное (импульсное) обратное напряжение, В:

2Д212А, КД212А, КД212Б . . .	200
2Д212Б, КД212В, КД212Г . . .	100

Постоянный (средний) прямой ток, А:

2Д212А, 2Д212Б при $T \leqslant 80$ °С и $R_{\theta\,пер-кор} \leqslant 30$ °С/Вт . . .	1
$T=125$ °С	0,2
КД212А — КД212Г при $T_к \leqslant 110$ °С .	1

Импульсный прямой ток при $\tau_и \leqslant 10$ мс, $Q \geqslant 1000$, А:

$T \leqslant 80$ °С 2Д212А, 2Д212Б .	50
$T_к \leqslant 110$ °С КД212А — КД212Г	50

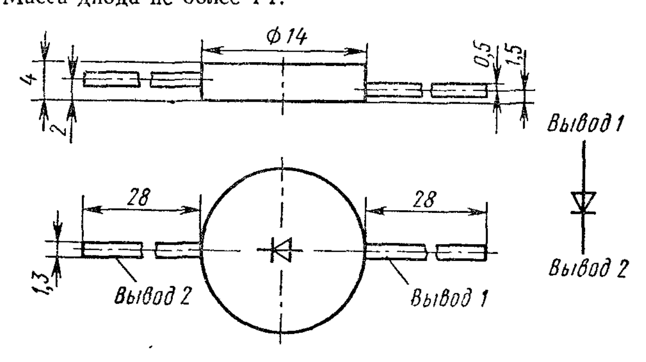
Частота без снижения электрических режимов, кГц	100
Тепловое сопротивление переход — корпус, °С/Вт	10
Тепловое сопротивление переход — среда, °С/Вт	110
Температура перехода, °С:	
2Д212А, 2Д212Б	140
Температура окружающей среды, °С:	
2Д212А, 2Д212Б	−60 ÷ +125
КД212А — КД212Г	−60 ÷ +85

Примечание. В диапазоне температур 80—125 °С прямой ток снижается линейно.

2Д213А, 2Д213Б, 2Д213В, 2Д213Г, КД213А, КД213Б, КД213В, КД213Г

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 100 кГц в постоянное. Корпус металлопластмассовый с гибкими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 4 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: типовое	Значение: максимальное	Режим измерения: $U_{обр}$ ($U_{обр, и}$), В	Режим измерения: $I_{пр}$ ($I_{пр, и}$), А
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В:					
$T=25$ °С					10
2Д213А, 2Д213В	0,7*	0,85*	1		
2Д213Б, 2Д213Г	0,8*	0,98*	1,2		
КД213А			1		
КД213Б — КД213Г			1,2		
$T=-60$ °С					
2Д213А, 2Д213В			1,5		
2Д213Б, 2Д213Г			1,7		
$T=125$ °С					
2Д213А — 2Д213Г			1		
Время обратного восстановления при $I_{обр, и}=0,1$ А, $t_{вос, обр}$, нс:				(20)	(1)
2Д213А, 2Д213В, КД213А, КД213Г	90*	180*	300		
2Д213Б, 2Д213Г, КД213Б	50*	120*	170		
КД213В			500		
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мА:					
$T=25$ °С					
2Д213А, 2Д213Б	0,0001*	0,005*	0,2	200	
2Д213В, 2Д213Г	0,0001*	0,005*	0,2	100	
КД213А — КД213В			0,2	200	
КД213Г			0,2	100	
$T=125$ °С					
2Д213А			10	200	
2Д213Б			25	200	
2Д213В			10	100	
2Д213Г			25	100	

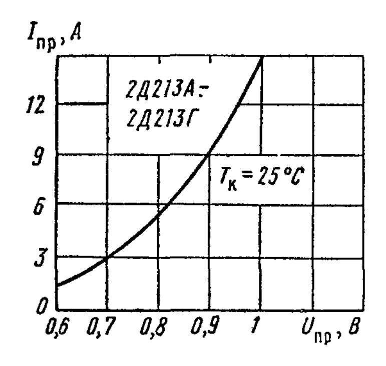
Предельные эксплуатационные данные:

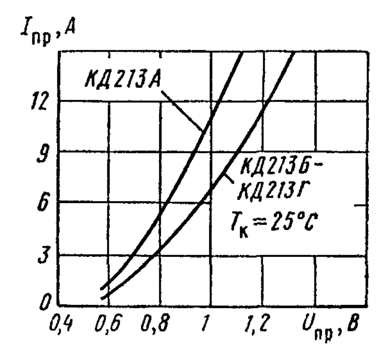
Постоянное (импульсное) обратное напряжение, В:
- 2Д213А, 2Д213Б, КД213А — КД213В . . . 200
- 2Д213В, 2Д213Г, КД213Г 100

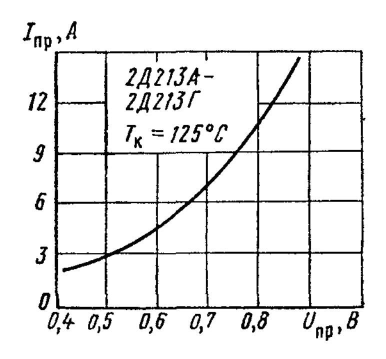
Постоянный (средний) прямой ток, А:
- T от -60 до $T_к=+85$ °С
  - 2Д213А — 2Д213Г 10
- $T_к=125$ °С[1]
  - 2Д213А, 2Д213В 3
  - 2Д213Б, 2Д213Г . 1
- при $R_{\theta_{пер-кор}} \leqslant 1,5$ °С/Вт КД213А—КД213Г . 10

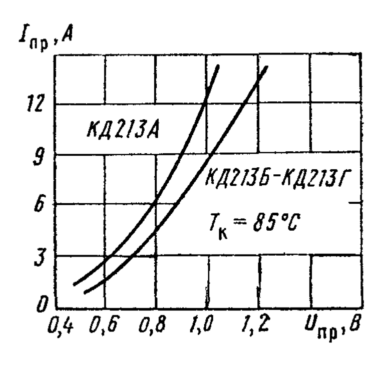
Импульсный прямой ток при $\tau_и \leqslant 10$ мс, $Q \geqslant 1000$, А	100
Импульсный обратный ток при $\tau_и \leqslant 20$ мкс, $f \leqslant 20$ Гц,	
T от —60 до $T_к = +85$ °С и $R_{\theta пер - кор} \leqslant 1{,}5$ °С/Вт, А:	
2Д213А — 2Д213Г	10
Частота без снижения электрических режимов, кГц	100
Тепловое сопротивление переход — среда, °С/Вт	70
Температура перехода, °С:	
2Д213А, 2Д213В, КД213А	140
2Д213Б, 2Д213Г, КД213Б, КД213В, КД213Г	130
Температура окружающей среды, °С:	
2Д213А — 2Д213Г	—60 ÷ +125
КД213А — КД213Г	—60 ÷ +85

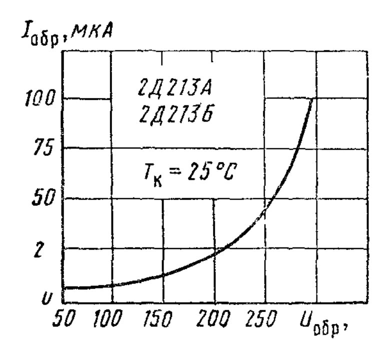
[1] В диапазоне температур корпуса 85—125 °С прямой ток снижается линейно.



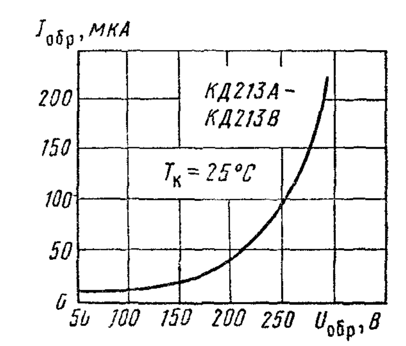




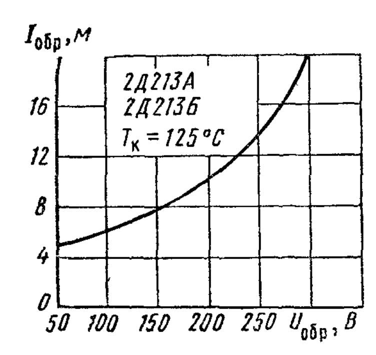




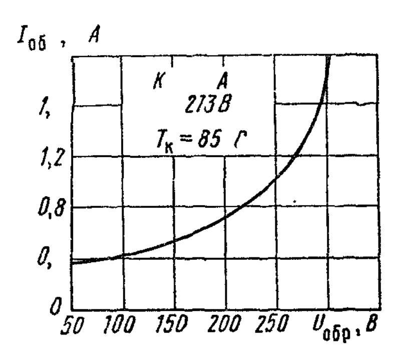
$I_{обр}$, мкА
2Д213А
2Д213Б
$T_к$ = 25°C
100
75
50
2
0
50 100 150 200 250 $U_{обр}$,



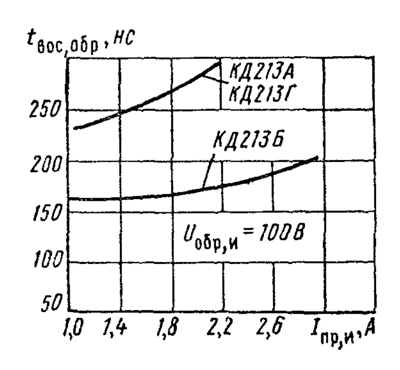
$I_{обр}$, мкА
КД213А-
КД213В
$T_к$ = 25°C
200
150
100
50
0
50 100 150 200 250 $U_{обр}$, В



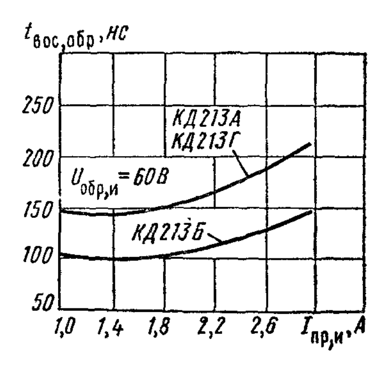
$I_{обр}$, м
2Д213А
2Д213Б
$T_к$ = 125°C
16
12
8
4
0
50 100 150 200 250 $U_{обр}$, В



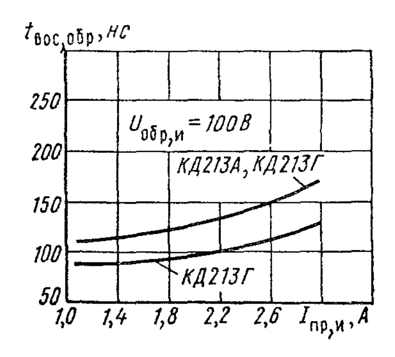
$I_{об}$, А
К А
213В
$T_к$ = 85 С
1,
1,2
0,8
0,
0
50 100 150 200 250 $U_{обр}$, В



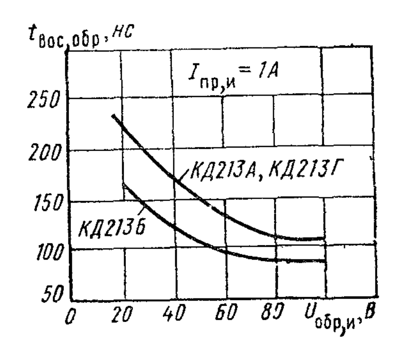
$t_{вос,обр}$, нс
КД213А
КД213Г
КД213Б
$U_{обр,и}$ = 100 В
250
200
150
100
50
1,0 1,4 1,8 2,2 2,6 $I_{пр,и}$, А



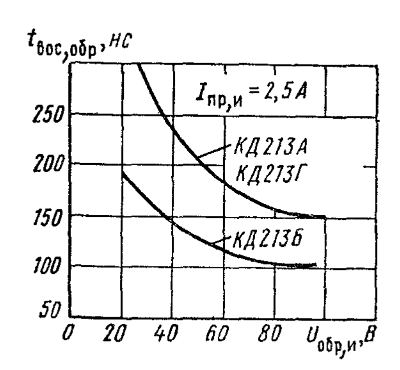
$t_{вос,обр}$, нс
КД213А
КД213Г
$U_{обр,и}$ = 60 В
КД213Б
250
200
150
100
50
1,0 1,4 1,8 2,2 2,6 $I_{пр,и}$, А



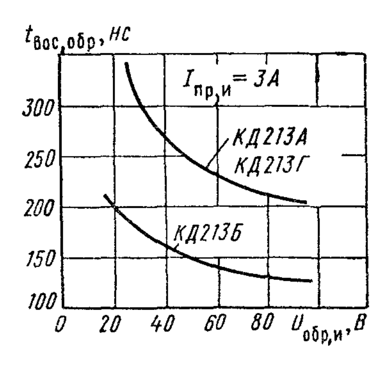
$t_{вос,обр}$, нс
250
200
150
100
50
$U_{обр,и}$ = 100 В
КД213А, КД213Г
КД213Г
1,0 1,4 1,8 2,2 2,6 $I_{пр,и}$, А



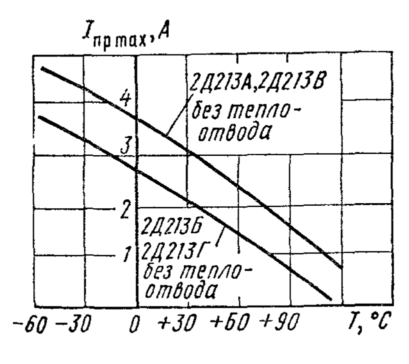
$t_{вос,обр}$, нс
$I_{пр,и}$ = 1А
250
200
150
100
50
КД213А, КД213Г
КД213Б
0 20 40 60 80 $U_{обр,и}$, В



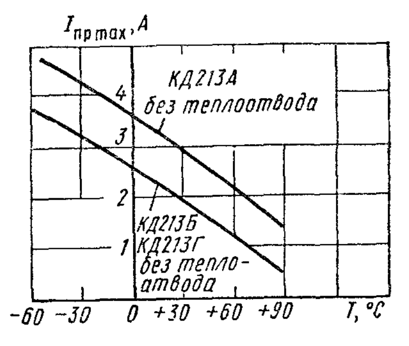
$t_{вос,обр}$, нс
$I_{пр,и}$ = 2,5 А
250
200
150
100
50
КД213А
КД213Г
КД213Б
0 20 40 60 80 $U_{обр,и}$, В



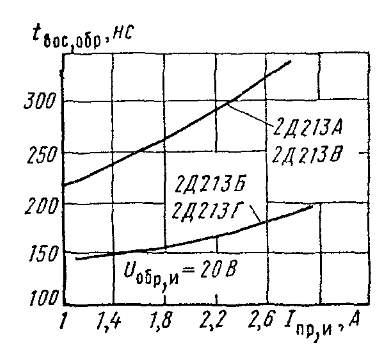
$t_{вос,обр}$, нс
$I_{пр,и}$ = 3А
300
250
200
150
100
КД213А
КД213Г
КД213Б
0 20 40 60 80 $U_{обр,и}$, В



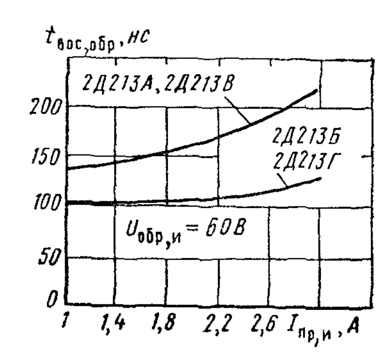
$I_{пр\,max}$, А
4
3
2
1
2Д213А, 2Д213В
без тепло-
отвода
2Д213Б
2Д213Г
без тепло-
отвода
−60 −30 0 +30 +60 +90 T, °C



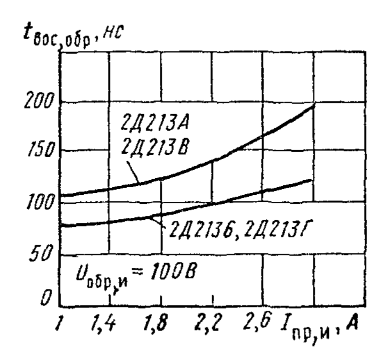
$I_{пр\,max}$, А
4
3
2
1
КД213А
без теплоотвода
КД213Б
КД213Г
без тепло-
отвода
−60 −30 0 +30 +60 +90 T, °C



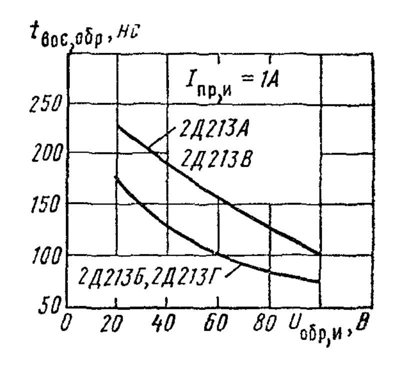
$t_{вос,обр}$, нс
300
250
200
150
100
2Д213А
2Д213В
2Д213Б
2Д213Г
$U_{обр,и}$ = 20 В
1
1,4
1,8
2,2
2,6
$I_{пр,и}$, А



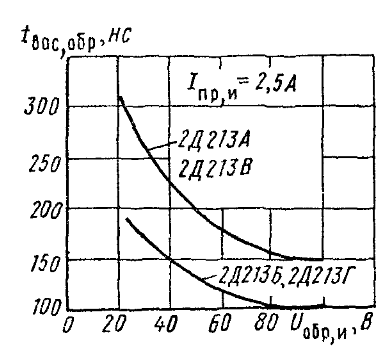
$t_{вос,обр}$, нс
200
150
100
50
0
2Д213А, 2Д213В
2Д213Б
2Д213Г
$U_{обр,и}$ = 60 В
1
1,4
1,8
2,2
2,6
$I_{пр,и}$, А



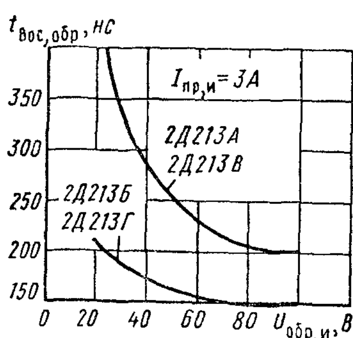
$t_{вос,обр}$, нс
200
150
100
50
0
2Д213А
2Д213В
2Д213Б, 2Д213Г
$U_{обр,и}$ = 100 В
1
1,4
1,8
2,2
2,6
$I_{пр,и}$, А



$t_{вос,обр}$, нс
$I_{пр,и}$ = 1А
250
200
150
100
50
2Д213А
2Д213В
2Д213Б, 2Д213Г
0
20
40
60
80
$U_{обр,и}$, В



$t_{вос,обр}$, нс
$I_{пр,и}$ = 2,5А
300
250
200
150
100
2Д213А
2Д213В
2Д213Б, 2Д213Г
0
20
40
60
80
$U_{обр,и}$, В

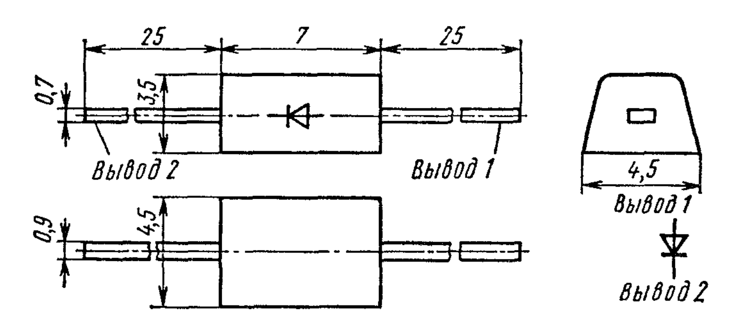


$t_{вос,обр}$, нс
$I_{пр,и}$ = 3А
350
300
250
200
150
2Д213А
2Д213В
2Д213Б
2Д213Г
0
20
40
60
80
$U_{обр,и}$, В

2Д215А, 2Д215Б, 2Д215В

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 10 кГц в постоянное. Корпус пластмассовый с гибкими выводами. Диоды маркируются буквами на боковой поверхности корпуса: 2Д215А — буквой А, 2Д215Б — Б, 2Д215В — В. На торце корпуса у плюсового вывода каждого диода наносится полоса красного цвета.

Масса диода не более 0,5 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр}$, В	$I_{пр}$, А
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В:			
$T=25$ °С 2Д215А, 2Д215Б	1,2		0,5
2Д215В	1,1		1
$T=-60$ °С 2Д215А, 2Д215Б	1,5		0,5
2Д215В	1,2		1
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мкА:			
$T=25$ °С 2Д215А	50	400	
2Д215Б	50	600	
2Д215В	50	200	
$T=55$ °С 2Д215В	100	200	
$T=125$ °С 2Д215А	100	400	
2Д215Б	100	600	

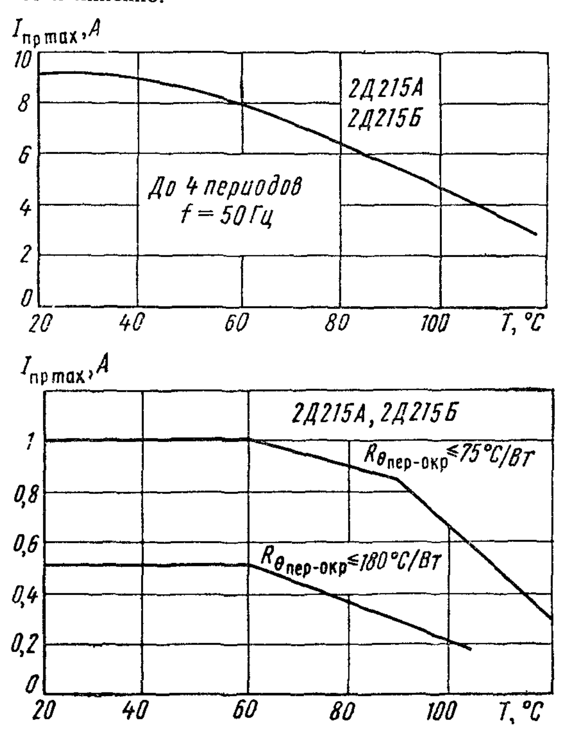
Предельные эксплуатационные данные:

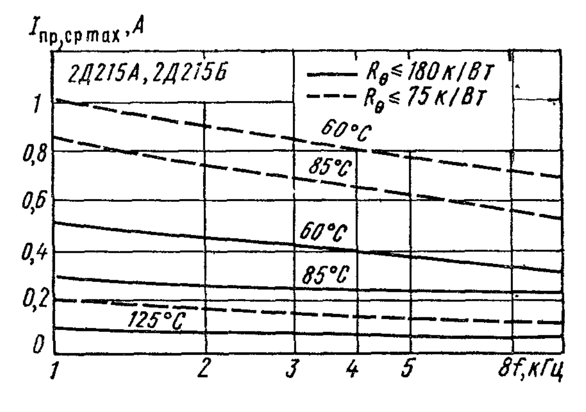
Постоянное (импульсное) обратное напряжение, В·

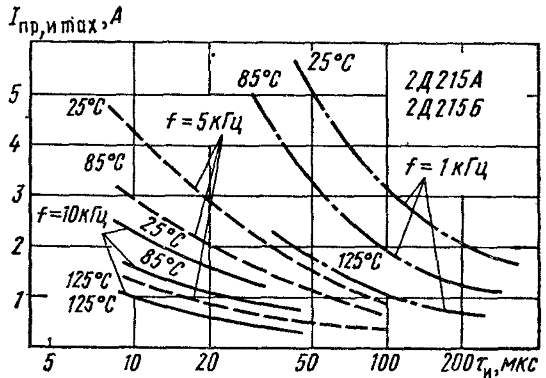
2Д215А 400
2Д215Б 600
2Д215В 200

Постоянный (средний) прямой ток, А:	
2Д215А, 2Д215Б при $R_{\theta_{пер} - окр} \leqslant 75$ °С/Вт	
и $T = -60 \div +60$ °С	1
$T = 85$ °С	0,85
$T = 125$ °С[1]	0,2
при 75 °С/Вт $\leqslant R_{\theta_{пер} - окр} \leqslant 180$ °С/Вт и	
$T = -60 \div +60$ °С	0,5
$T = 85$ °С	0,3
$T = 125$ °С[1]	0,1
2Д215В при $T = -60 \div +55$ °С	1
Импульсный прямой ток, А:	
2Д215А, 2Д215Б при $\tau_и \leqslant 10$ мкс,	
$T = -60 \div +85$ °С	10
$T = 125$ °С[1]	3
2Д215В при $\tau_и \leqslant 1300$ мкс, $T = -60 \div +55$ °С	13
Частота без снижения электрических режимов, кГц	1
Частота со снижением прямых токов, кГц	10
Температура окружающей среды, °С:	
2Д215А, 2Д215Б	$-60 \div +125$
2Д215В	$-60 \div +55$

[1] В диапазоне температур окружающей среды 85—125 °С прямой ток снижается линейно.



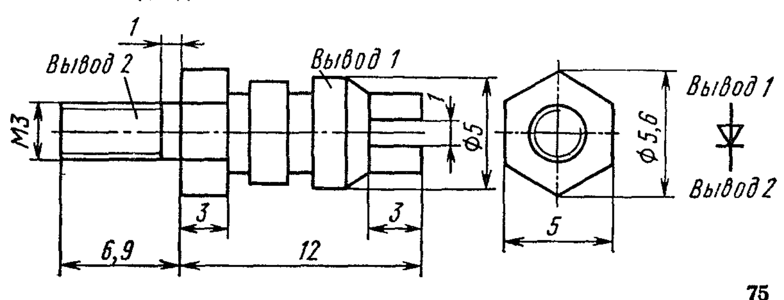




2Д216А, 2Д216Б

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой 100 кГц в постоянное. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Обозначение типа и схемы соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 3 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр}$ ($U_{обр, и}$), В	$I_{пр}$ ($I_{пр, и}$), А
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В:			
$T = 25$ °C	1		1
	1,4		10
$T = -60$ °C	1,2		1
	1,6		10
Заряд переключения $Q_{пк}$, нКл	80	(10)	(0,2)
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мкА:			
$T = -60$ и 25 °C			
2Д215А	50	100	
2Д215Б	50	200	
Средний обратный ток в режиме однополупериодного выпрямления при $f = 50$ Гц, $I_{обр, ср}$, мА:			
$T_к = 85$ °C 2Д216А	2	(100)	10
2Д216Б	2	(200)	10
$T_к = 175$ °C 2Д216А	10	(100)	0
2Д216Б	10	(200)	0

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное (импульсное) обратное напряжение, В:

2Д216А 100

2Д216Б 200

Постоянный (средний) прямой ток, А:

T от −60 до $T_к = +85$ °C 10

$T_к = 175$ °C 0

Частота без снижения электрических режимов, кГц 100

Температура окружающей среды, °C . . . от −60 до $T_к = +175$

Примечания: 1. В диапазоне температур корпуса 85—175 °C прямой ток снижается линейно.

2. Допускается использование диодов при максимально допустимом импульсном обратном напряжении: с частотой до 50 кГц при $\tau_{фр} \geqslant 0{,}3$ мкс и $I_{пр, ср} \leqslant I_{пр, ср\,max}$, но не более 3 А; с частотой до 30 кГц при $\tau_{фр} \geqslant 0{,}1$ мкс и $I_{пр, ср} \leqslant I_{пр, ср\,max}$, но не более 1 А.

$I_{пр}$, А

2Д216А, 2Д216Б

125°С 25°С -60°С

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

0,6 0,8 1 1,2 1,4 1,6 $U_{пр}$, В

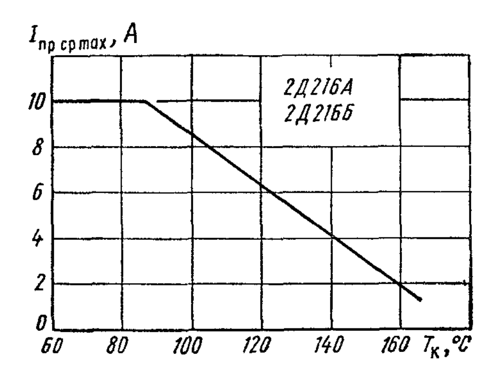
$I_{обр}$, мкА

2Д216А, 2Д216Б

175°С 125°С 25°С -60°С

10^5 10^4 10^3 10^2 10 1 10^{-1} 10^{-2}

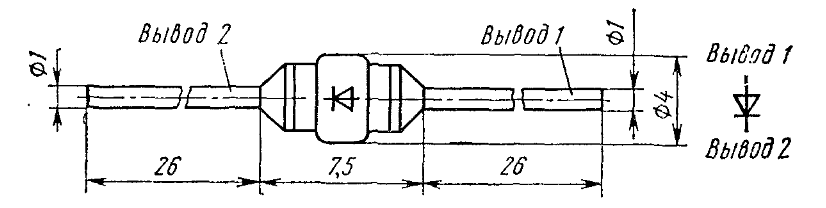
0 0,25 0,5 0,75 $U_{обр} / U_{обр\,max}$



2Д217А, 2Д217Б

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для преобразования переменного напряжения с частотой до 100 кГц в постоянное. Корпус металлостеклянный с гибкими выводами. Диоды маркируются цветной точкой на корпусе со стороны положительного вывода: 2Д217А — белой, 2Д217Б — красной.

Масса диода не более 1,5 г.



Электрические параметры

Параметры	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр}$ ($U_{обр, и}$), В	$I_{пр}$ ($I_{пр, и}$), А
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В:			
$T=25$ °С	1,2		1
	1,3		3
$T=-60$ °С	1,3		1
	1,5		3
Заряд переключения $Q_{пк}$, нКл	20	(10)	(0,2)
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мА:			
$T=-60$ и $+25$ °С 2Д217А	0,05	100	
2Д217Б	0,05	200	
$T=125$ °С 2Д217А	2	100	
2Д217Б	2	200	
Средний обратный ток в режиме однополупериодного выпрямления при $f=50$ Гц, $I_{обр, ср}$, мА:			
$T=25$ °С 2Д217А	2	(100)	3
2Д217Б	2	(200)	3
$T=125$ °С 2Д217А	2	(100)	1
2Д217Б	2	(200)	1

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное (импульсное при $\tau_{фр} \geq 1$ мкс) обратное напряжение, В:
- 2Д217А 100
- 2Д217Б 200

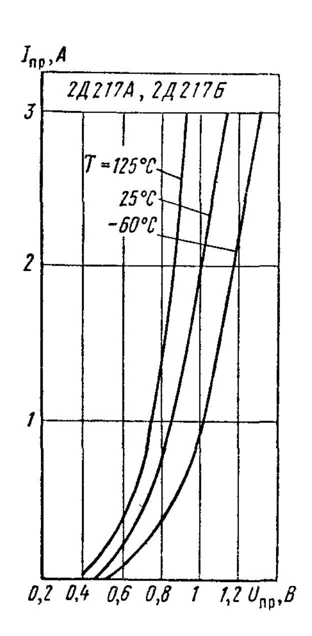
Постоянный (средний) прямой ток, А:
- при давлении $p \geq 5{,}33 \cdot 10^4$ Па (400 мм рт. ст.)
  - $T=-60 \div +25$ °С 3
  - $T=125$ °С 1
- при давлении $p=6{,}66 \cdot 10^2$ Па (5 мм рт. ст.)
  - $T=-60 \div +25$ °С 0,5
  - $T=125$ °С 0,3

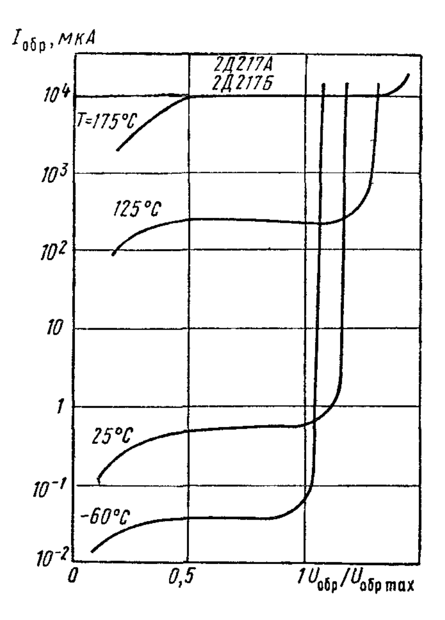
Частота без снижения электрических режимов, кГц 100

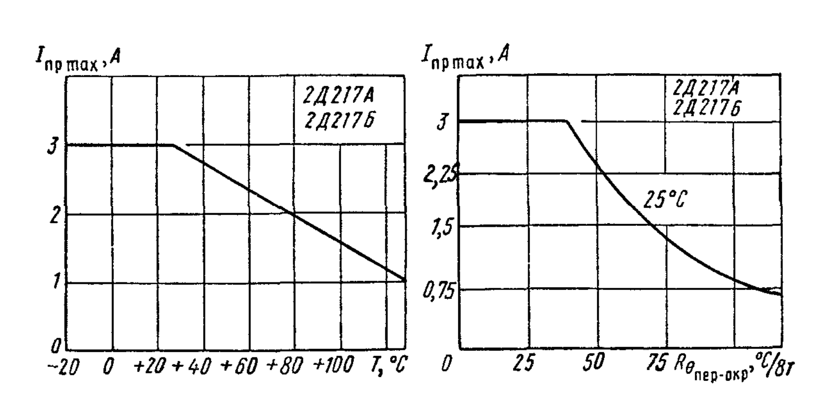
Температура окружающей среды, °С . . . . . $-60 \div +125$

Примечания: 1. В диапазоне давлений от $5{,}33 \cdot 10^4$ Па до $6{,}66 \cdot 10^2$ Па и температур 25—125 °С прямой ток снижается линейно.

2. Допускается использование диодов при максимально допустимом импульсном обратном напряжении: с частотой до 50 кГц при $\tau_{фр} \geqslant 0{,}3$ мкс и $I_{пр,\ ср} = I_{пр,\ ср\ max}$; с частотой до 30 кГц при $\tau_{фр} \geqslant 0{,}1$ мкс и $I_{пр,\ ср} = I_{пр,\ ср\ max}$, но не более 1 А.



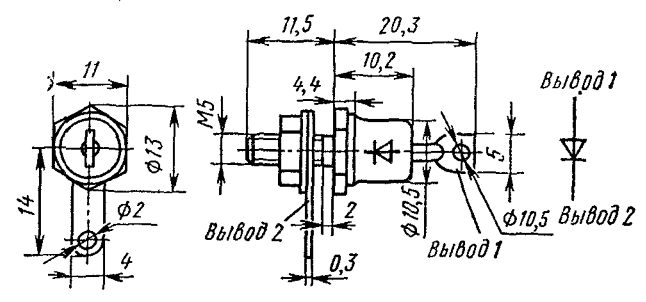




2Д219А, 2Д219Б, 2Д219В, 2Д219Г

Диоды кремниевые эпитаксиальные с барьером Шотки. Предназначены для применения в низковольтных вторичных источниках электропитания на частотах от 10 до 200 кГц. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Обозначение типа и схемы соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 8 г.



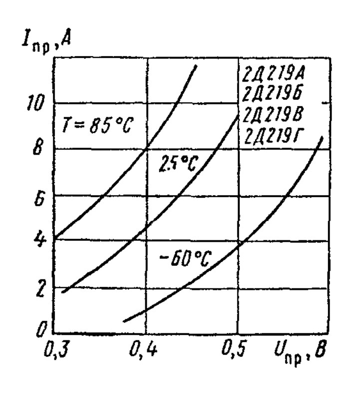
Электрические параметры

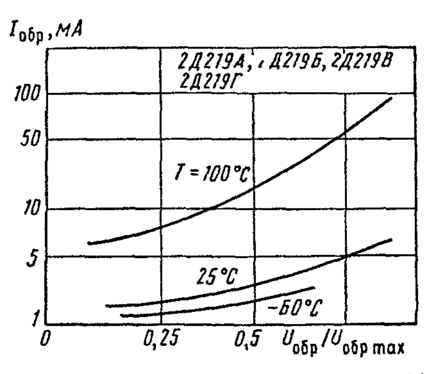
Параметры	Максимальное значение	Режим измерения: $U_{обр}$ ($U_{обр, и}$), В	Режим измерения: $I_{пр}$ ($I_{пр, и}$), А
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В:			10
2Д219А, 2Д219Б	0,55		
2Д219В, 2Д219Г	0,45		
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мА:			
$T = 25$ °С 2Д219А, 2Д219В	10	15	
2Д219Б, 2Д219Г	10	20	
$T = -60$ °С 2Д219А, 2Д219В	20	15	
2Д219Б, 2Д219Г	20	20	
$T_к = 70$ °С 2Д219В	50	15	
2Д219Г	50	20	
$T_к = 100$ °С 2Д219А	75	15	
2Д219Г	75	20	
Средний обратный ток в режиме однополупериодного выпрямления при $f = 50$ Гц $I_{обр, ср}$, мА:			
$T_к = 100$ °С 2Д219А	75	(15)	(10)
2Д219Б	75	(20)	(10)
$T_к = 115$ °С 2Д219А	200	(15)	(5)
2Д219Б	200	(20)	(5)
$T_к = 70$ °С 2Д219В	50	(15)	(10)
2Д219Г	50	(20)	(10)
$T_к = 85$ °С 2Д219В	150	(15)	(5)
2Д219Г	150	(20)	(5)

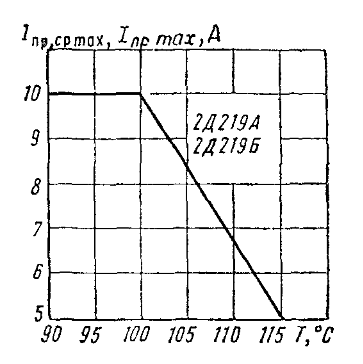
Предельные эксплуатационные данные:

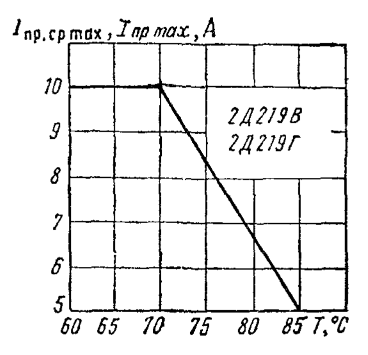
Постоянное (импульсное с частотой от 10 до 200 кГц, крутизной фронтов не более 500 В/мкс) обратное напряжение, В:	
T от —60 до $T_к$=+115 °С 2Д219А . . .	15
2Д219Б . . .	20
T от —60 до $T_к$=+85 °С 2Д219В . . .	15
2Д219Г . . .	20
Импульсное обратное напряжение при $Q \geqslant 40$, В:	
T от —60 до $T_к$=+115 °С 2Д219А . . .	18
2Д219Б . . .	24
T от —60 до $T_к$=+85 °С 2Д219В . . .	18
2Д219Г . . .	24
Постоянный (средний с частотой от 10 до 200 кГц) прямой ток, А:	
T от —60 до $T_к$=+100 °С 2Д219А, 2Д219Б	10
$T_к$=+115 °С[1] 2Д219А, 2Д219Б .	5
T от —60 до $T_к$=+70 °С 2Д219В, 2Д219Г .	10
$T_к$=85 °С[1] 2Д219В, 2Д219Г .	5
Импульсный прямой ток:	
одиночный импульс при $\tau_и \leqslant 10$ мс . . .	25 $I_{пр, ср\ max}$
серия (не более 90) импульсов при $\tau_и \leqslant 10$ мс и f=50 Гц	10 $I_{пр, ср\ max}$
Частота без снижения электрических режимов, кГц	200
Температура окружающей среды, °С:	
2Д219А, 2Д219Б	от —60 до $T_к$=+115
2Д219В, 2Д219Г	от —60 до $T_к$=+85

[1] В диапазоне температур корпуса 100—115 °С для 2Д219А, 2Д219Б и 70—80 °С для 2Д219В, 2Д219Г прямой ток снижается линейно.





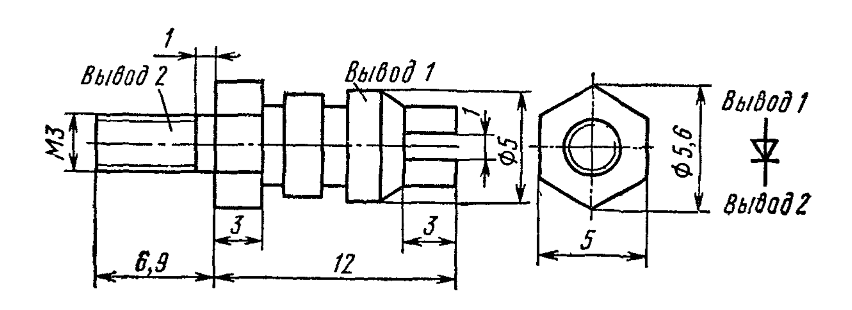




2Д220А, 2Д220Б, 2Д220В, 2Д220Г, 2Д220Д, 2Д220Е, 2Д220Ж, 2Д220И

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для применения в выпрямительных и преобразовательных устройствах в диапазоне частот от 1 до 50 кГц (2Д220А — 2Д220Г) и от 50 Гц до 20 кГц (2Д220Д — 2Д220Ж, 2Д220И). Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Диоды маркируются со стороны положительного (нерезьбового) вывода двумя цветными точками. Первая точка обозначает диапазон частот работы диода: белая от 1 до 50 кГц, красная — от 50 Гц до 20 кГц. Вторая точка обозначает тип диода: белая — 2Д220А и 2Д220Д, зеленая — 2Д220Б и 2Д220Е, желтая — 2Д220В и 2Д220Ж, голубая — 2Д220Г и 2Д220И.

Масса диода не более 3 г.



Электрические параметры

Параметры	Значения			Режим измерения	
	минимальное	типовое	максимальное	$U_{обр}$, В	$I_{пр}$, А
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В:					
$T = 25$ °С 2Д220А — 2Д220Г	0,9*	1*	1,2	1	
	1,1*	1,2*	1,5	3	
2Д220Д—2Д220Ж, 2Д220И	0,85*	0,9*	1,1	1	
	0,95*	1,05*	1,3	3	
$T = -60$ °С 2Д220А—2Д220Г			1,4	1	
			1,7	3	
2Д220Д—2Д220Ж, 2Д220И			1,3	1	
			1,5	3	
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мкА:				$U_{обр\,max}$	
$T = 25$ °С	0,5*	4*	45		
$T = 125$ °С			1500		
Средний обратный ток в режиме однополупериодного выпрямления синусоидального напряжения частоты 50 Гц при $T_к = 155$ °С, $I_{обр, ср}$, мкА			2000	$U_{обр\,max}$	
Время обратного восстановления диода $t_{вос, обр}$, мкс:				5	1
2Д220А — 2Д220Г	0,3*	0,4*	0,5		
2Д220Д—2Д220Ж, 2Д220И	0,5*	0,7*	1		

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное обратное напряжение при T от -60 до $T_к = +155$ °С, кВ:

2Д220А, 2Д220Д 0,4
2Д220Б, 2Д220Е 0,6
2Д220В, 2Д220Ж 0,8
2Д220Г, 2Д220И 1

Импульсное обратное напряжение при $T_к = -60 \div +155$ °С, кВ:

$f = 1$—50 кГц, $\tau_{фр} \geqslant 0{,}5$ мкс

2Д220А 0,4
2Д220Б 0,6
2Д220В 0,8
2Д220Г 1

$f = 50$ Гц — 20 кГц, $\tau_{фр} \geqslant 1$ мкс

2Д220Д 0,4
2Д220Е 0,6
2Д220Ж 0,8
2Д220И 1

Постоянный прямой ток, А:

T от —60 до $T_к = +85$ °С	6
$T_к = 125$ °С	3
$T_к = 155$ °С	0

Средний прямой ток в режиме выпрямления напряжения любой формы с $Q \geqslant 1{,}3$, А:

$f = 1—10$ кГц, $\tau_{фр} \geqslant 0{,}5$ мкс для 2Д220А—2Д220Г

$T_к = -60 \div +125$ °С	3
$T_к = 155$ °С	0

$f = 50$ кГц, $\tau_{фр} \geqslant 0{,}5$ мкс для 2Д220А—2Д220Г

$T_к = -60 \div +125$ °С	0,5
$T_к = 155$ °С	0

$f = 50$ Гц — 10 кГц, $\tau_{фр} \geqslant 1$ мкс для 2Д220Д—2Д220Ж, 2Д220И

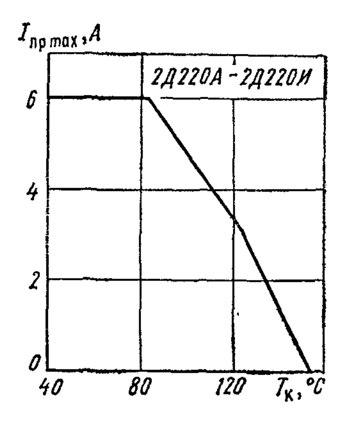
$T_к = -60 \div +125$ °С	3
$T_к = 155$ °С	0

$f = 20$ кГц, $\tau_{фр} \geqslant 1$ мкс для 2Д220Д—2Д220Ж, 2Д220И

$T_к = -60 \div +125$ °С	0,5
$T_к = 155$ °С	0

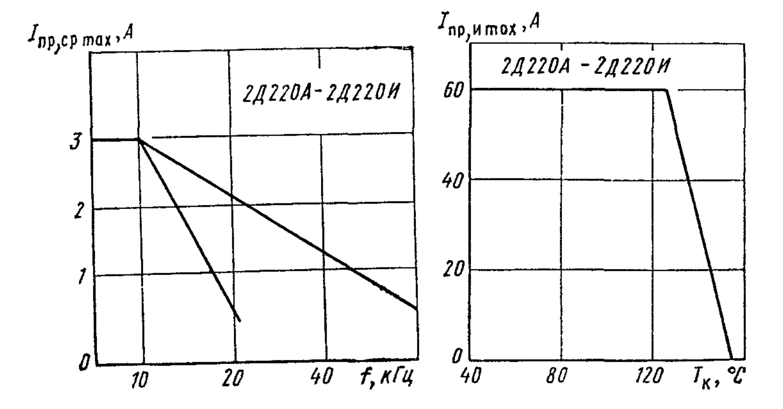
Импульсный прямой ток синусоидальной формы с длительностью импульса по основанию не более 10 мс (одиночный импульс) и периодом повторения не менее 10 мин, А:

T от —60 до $T_к = +125$ °С	60
$T_к = 155$ °С	0
Тепловое сопротивление 2Д220А — 2Д220Г, °С/Вт	3,5
Температура перехода, °С	175
Температура окружающей среды, °С	от —60 до $T_к = +155$



Примечания: 1. Допускается пайка по всей длине нерезьбового вывода при температуре припоя не выше 250 °С в течение не более 10 с.

2. Допускается последовательное и параллельное соединение любого числа диодов.



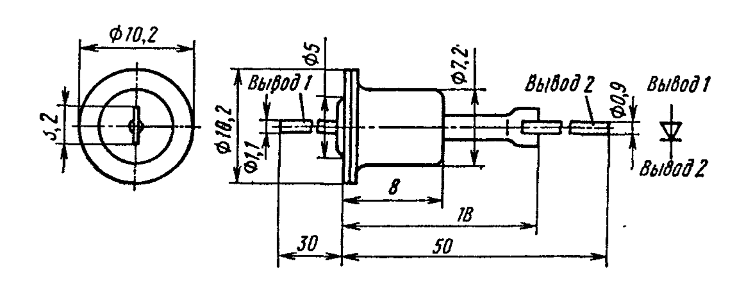
Раздел четвертый

Диоды импульсные

КД411АМ, КД411БМ, КД411ВМ, КД411ГМ

Диоды кремниевые диффузнониые быстродействующне. Предназначены для работы в телевизионных приемииках цветного изображення. Корпус металлостеклянный с гибкнми выводами. Обозиачение тнпа и схема соедииения электродон с выводамн приводятся на корпусе.

Масса днода не более 4 г.



Электрические параметры

Параметры	Максимальное значение	Режим измерения		
		$U_{обр}$, В	$I_{пр}$, А	$-di/dt$, А/мкс
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В:			1	
КД411АМ, КД411БМ, КД411ВМ	1,4			
КД411ГМ	2			
Постоянный обратный ток $I_{обр}$ при $T_п$=85 °С, мА	0,3	$U_{обр, и\,max}$		
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$, мкс:				
КД411АМ, ДК411БМ	0,5	100	3,14	10
КД411ВМ, КД411ГМ	1,5	100	1	12,5

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, В:

КД411АМ	700
КД411БМ	750
КД411ВМ	600
КД411ГМ	500

Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В:

КД411АМ	750
КД411БМ	800
КД411ВМ	700
КД411ГМ	600

Импульсный прямой ток при $T_к$=—45 ÷ +75 °С, А:

пилообразной формы $τ_и$=20—27 мкс, f=16 кГц КД411АМ, КД411БМ . . .	8
синусоидальной формы $τ_и$=10—13 мкс f=16 кГц КД411АМ, КД411БМ . . .	12
f=20 кГц КД411АМ, КД411БМ . . .	5
синусоидальной формы $τ_и$=50 мкс, f=50 Гц	100
экспоненциальной формы $τ_и$=1,5 мс (по уровню 0,5), f=3 Гц	50

Средний прямой ток в однофазной однополупериодной схеме с активной нагрузкой при синусоидальной формы тока, f=50 Гц, $T_к$=75 °С, А — 2

Средняя рассеиваемая мощность при $T_к$=75 °С, Вт:

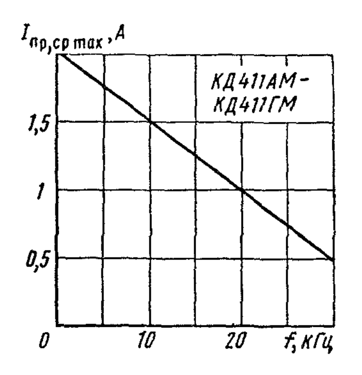
с теплоотводом	3,5
без теплоотвода	0,5

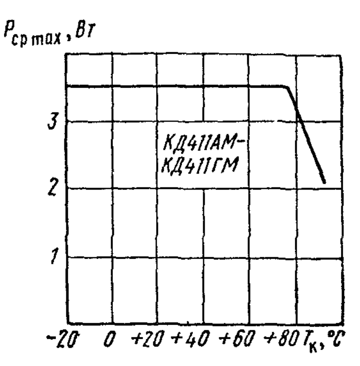
Температура окружающей среды, °С . . . . . от —40 до $T_к$=+90

Примечания: 1. Допускается использование диода с коэффициентом нагрузки по напряжению и мощности равным 1.

2. Температура пайки выводов не более 250 °С, время пайки 4 с. Допускается пайка на расстоянии не менее 4 мм от корпуса диода.

3. Изгиб выводов на расстоянии не менее 4 мм от корпуса диода, радиус закругления не менее 2 мм.

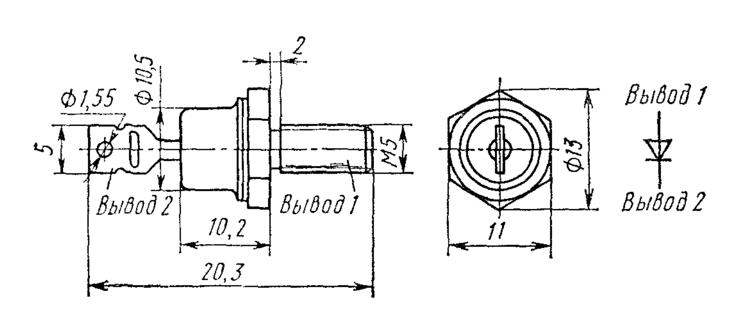




КД412А, КД412Б, КД412В, КД412Г

Диоды кремниевые диффузионные импульсные. Предназначены для работы в цепях регулируемых источников электропитания, инверторах, прерывателях и других импульсных устройствах. Корпус металлостеклянный с жестким выводом. Охлаждение естественное. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 9 г.



Электрические параметры

Параметры	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр}$, В	$I_{пр}$, А
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В	2		10
Импульсное прямое напряжение при $\tau_{и}=50$ мкс, $U_{пр, и}$, В	3		100
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мА	0,1	$U_{обр\,max}$	
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$, мкс	1,5	100	1

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное (импульсное) обратное напряжение, кВ:

КД412А	1
КД412Б	0,8
КД412В	0,6
КД412Г	0,4

Импульсный прямой ток, А:

прямоугольной формы при $\tau_{и}=15$ мкс, $di/dt=25$ А/мкс

$f=1$ кГц	100
$f=15$ кГц	35
$f=20$ кГц	20

синусоидальной формы при $\tau_{и}=15$ мкс (по основанию) $f=22$ кГц с модуляцией по амплитуде сигналом синусоидальной формы при $\tau_{и}$ по основанию 10 мс, $f=100$ Гц . . . 50

Постоянный прямой ток, А 10

Обратный ток восстановления, А 10

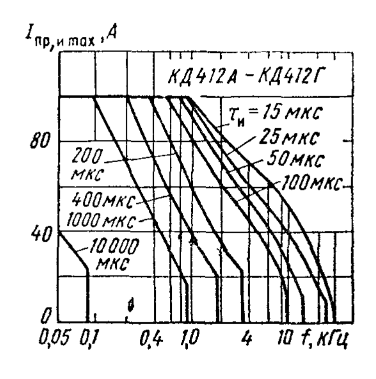
Средняя рассеиваемая мощность, Вт 35

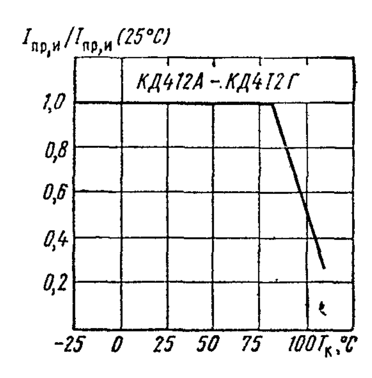
Температура окружающей среды, °С . . . . от —60 до $T_{к}=+80$

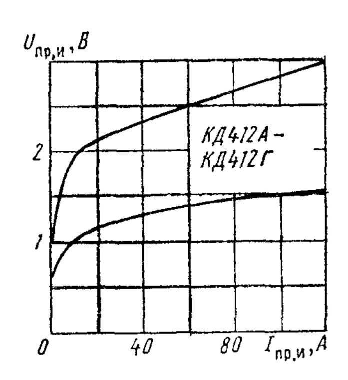
Примечания: 1. Время обратного восстановления увеличивается линейно от 1,5 мкс при $T_{к}=25$ °С до 2,8 мкс при $T_{к}=110$ °С.

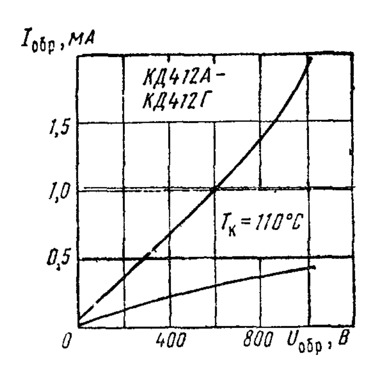
2. Температура пайки вывода не более 250 °С, время пайки 4 с. Допускается пайка на расстоянии не менее 5 мм от корпуса прибора.

3. Шероховатость поверхности теплоотвода не хуже 6, плоскопараллельность не хуже 0,02 мм. Отверстие в теплоотводе или шасси для крепления диода должно быть без фаски диаметром не более 5,1 мм.





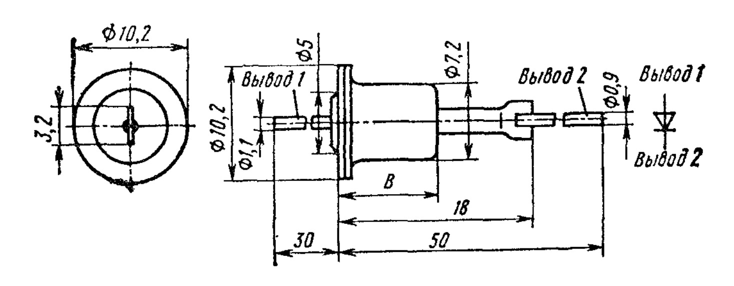




КД416А, КД416Б

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в формирователях импульсов на частотах до 500 Гц. Корпус металлостеклянный с гибкими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 3 г.



Электрические параметры

Параметры	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр}$, В	$I_{пр}$, А
Импульсное прямое напряжение при $\tau_и$=30—50 мкс, $U_{пр, и}$, В	3		15
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мА:			
КД416А	0,5	400	
КД416Б	0,5	200	

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное обратное напряжение, В:
КД416А 400
КД416Б 200
Средний прямой ток при T=70 °С, А . . . 0,3
Импульсный прямой ток при T=70 °С, $\tau_и$=1 мс, Q=50, А 15
Температура окружающей среды, °С . . . . —60 ÷ +100

Примечания. 1. При T более 70 °С средний и импульсный прямой ток снижаются линейно (при T=100 °С до нуля).

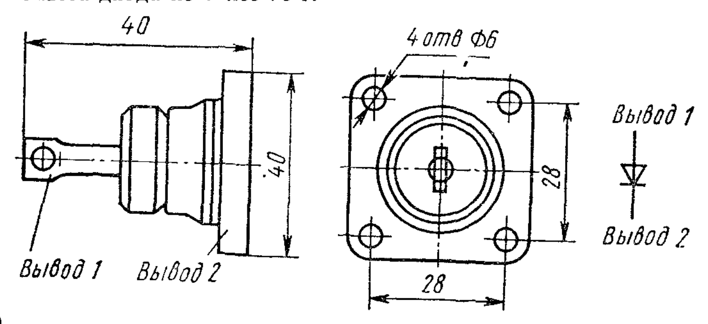
2. Температура пайки не более 285 °С, время пайки 2—4 с. Допускается пайка на расстоянии не менее 4 мм от корпуса диода.

3. Изгиб вывода на расстоянии не более чем 4 мм от корпуса диода.

КД529А, КД529Б, КД529В, КД529Г

Диоды кремниевые диффузионные с *p-i-n* структурой, импульсные, высокочастотные. Предназначены для работы в импульсных устройствах на частотах до 5 кГц. Корпус металлокерамический фланцевый с жестким выводом. Катодом является корпус прибора. Охлаждение воздушное естественное или принудительное. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводом приводятся на корпусе.

Масса диода не более 70 г.



Электрические параметры

Параметры	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр}$, А
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В	3,5		20
Импульсный обратный ток $I_{обр, и}$, мА:		$U_{обр, и\, max}$	
$T_п = 25\ °C$	1,5		
$T_п = 110\ °C$	15		
Время обратного восстановления при $\tau_и = 1$ мкс, $t_{вос, обр}$, мкс:		100	400
КД529А, КД529В	2		
КД5 Б, КД529	3		

Предельи уата е данные:

Импульсное обратное напряжение, кВ·

КД529А, КД529Б . . . 2

КД529В Д529Г 1,6

Импуль и прямой ток при $\tau_и = 0{,}5$ мкс, $f =$ 2 Гц, А:

$T_к = -40 \div +80\ °C$. 400

$T_к = 85\ °C$ 320

Скорость нарастания прямого тока при $T_к =$ $= -40 \div +80\ °C$, А/мкс 1000

Средняя рассеиваемая мощность, Вт:

$T_к = -40 \div +80\ °C$ 80

$T_к = 85\ °C$ 64

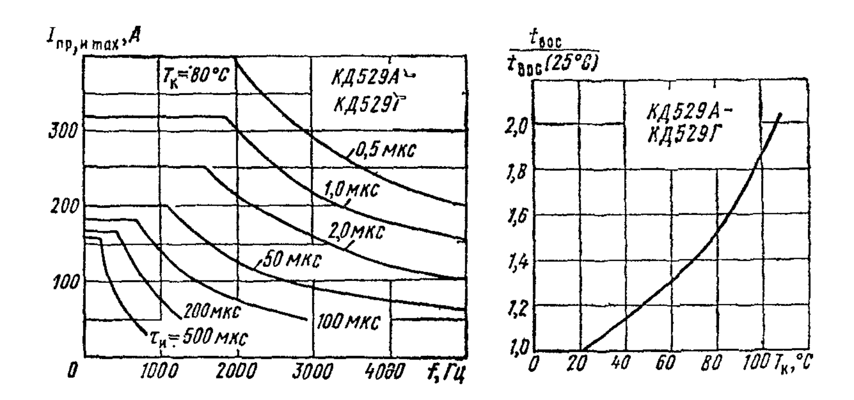
Температура окружающей среды, °C . . от −40 до $T_к = +85$

Примечания: 1. Допускается эксплуатация диодов с коэффициентом использования по току и обратному напряжению, равным 1.

2. Диоды могут работать с теплоотводом или без него при условии, что температура корпуса не превышает 85 °C.

3. Шероховатость прижимной поверхности теплоотвода не хуже 2,5.

4. Время пайки вывода в течение не более 20 с при мощности паяльника не более 100 Вт.



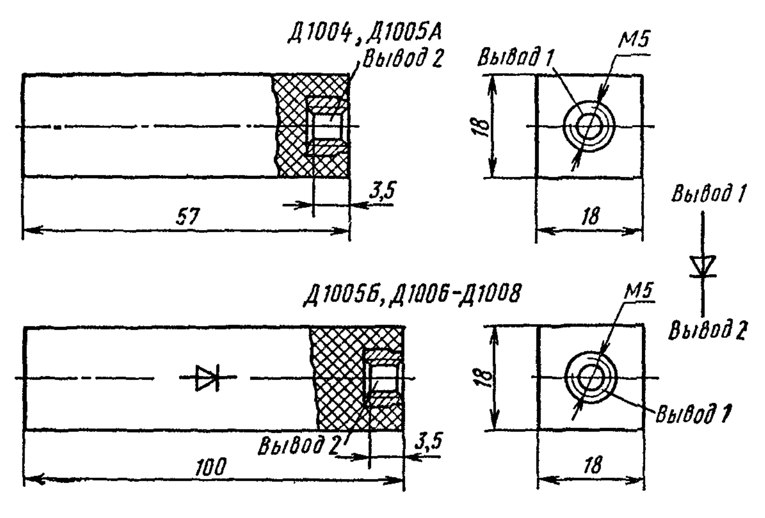
Раздел пятый

Выпрямительные столбы и блоки

Д1004, Д1005А, Д1005Б, Д1006, Д1007, Д1008

Столбы из кремниевых сплавных диодов. Корпус пластмассовый с жесткими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся иа корпусе.

Масса столбов Д1004, Д1005А не более 35 г, Д1005Б, Д1006, Д1007, Д1008 ие более 60 г.



Электрические параметры

Параметры		Максимальное значение	Режим измерения	
			$U_{обр, и}$, кВ	$I_{пр, ср}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр, ср}$, В:				
$T=25$ °C	Д1004	5	2	0,1
	Д1005А	5	4	0,05
	Д1005Б	10	4	0,1
	Д1006	10	6	0,1
	Д1007	10	8	0,075
	Д1008	10	10	0,05
$T=-60$ °C	Д1004	6	2	0,1
	Д1005А	6	4	0,05
	Д1005Б	12	4	0,1
	Д1006	12	6	0,1
	Д1007	12	8	0,075
	Д1008	12	10	0,05
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мА:				
$T=25$ °C	Д1004	0,1	2	0,1
	Д1005А	0,1	4	0,05
	Д1005Б	0,1	4	0,1
	Д1006	0,1	6	0,1
	Д1007	0,1	8	0,075
	Д1008	0,1	10	0,05
$T=125$ °C	Д1004	0,25	2	0,04
	Д1005А	0,25	4	0,02
	Д1005Б	0,25	4	0,04
	Д1006	0,25	6	0,04
	Д1007	0,25	8	0,03
	Д1008	0,25	10	0,02

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, кВ:

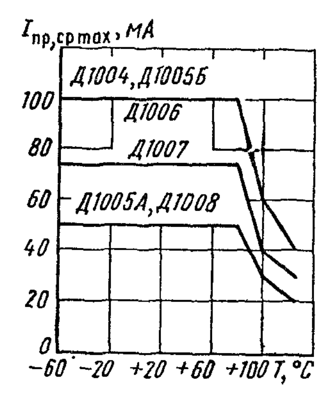
Д1004 2
Д1005А, Д1005Б 4
Д1006 6
Д1007 8
Д1008 10

Средний прямой ток, мА:

$T=-60 \div +80$ °C

Д1004, Д1005Б, Д1006 100
Д1005А, Д1008 50
Д1007 75

$T=100$ °C	
Д1004, Д1005Б, Д1006	60
Д1005А, Д1008	30
Д1007	40
$T=125$ °C	
Д1004, Д1005Б, Д1006	40
Д1005А; Д1008	20
Д1007	30
Частота без снижения электрических режимов, кГц	1
Температура корпуса, °С	140
Температура окружающей среды, °С	—60 ÷ +125



Примечания: 1. Допускается работа столбов иа емкостную нагрузку при условии, что эффективное значение тока через столб не превышает 1,57 $I_{пр,\,ср\,max}$.

2. Допускается работа столбов на частотах выше 1 кГц при условии, что $I_{пр,\,ср} \leq 250$ мкА.

3. Допускается перегрузка столбов по прямому току до 2,5 А в течение 3—5 периодов.

4. Допускается параллельное и последовательное (до 50 кВ) соединение столбов одного типа. При последовательном соединении столб необходимо шунтировать. конденсатором, емкость которого выбирается из условия $C=2{,}8\ C_з N^2$, где $C_з$ — емкость столбов относительно земли; N — число последовательно соединенных столбов

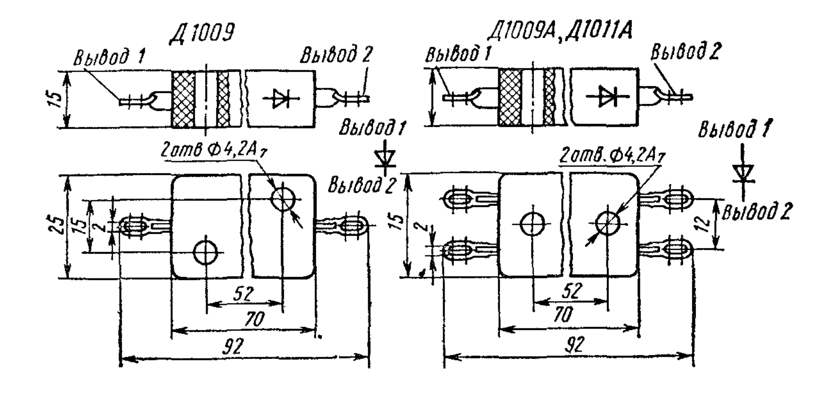
5. При монтаже столбов должны быть приняты меры по обеспечению емкости столба относительно земли менее 3 пФ. Для этого воздушный промежуток между шасси и корпусом столба должен быть не менее 5 мм. Целесообразно располагать столбы вертикально по отношению к шасси с целью обеспечения минимальной емкости.

6. При давлениях ниже $5{,}3 \cdot 10^4$ Па выводы столбов и оголенные части подводящих проводов должны быть защищены изолирующими материалами для предотвращения пробоя по поверхности

Д1009, Д1009А, Д1011А

Столбы из кремниевых диффузионных диодов. Корпус пластмассовый с жесткими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столба не более 53 г



Электрические параметры

Параметры		Максимальное значение	Режим измерения	
			$U_{обр}$, кВ	$I_{пр, ср}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр, ср}$, В:				
$T=25$ °С	Д1009	2,6	2	0,3
	Д1009А	1,5	1	0,3
	Д1011А	1,5	0,5	0,3
$T=-60$ °С	Д1009	3,3	2	0,3
	Д1009А	2	1	0,3
	Д1011А	2	0,5	0,3
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мА:				
$T=25$ °С	Д1009	0,1	2	0,3
	Д1009А	0,1	1	0,3
	Д1011А	0,1	0,5	0,3
$T=85$ °С	Д1009	0,3	2	0,3
	Д1009А	0,3	1	0,3
	Д1011А	0,3	0,5	0,3

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряженне, кВ:
- Д1009 2
- Д1009А . . 1
- Д1011А 0,5

Средний прямой ток, мА . . . 300
Частота без снижения режимов, кГц . . 1
Температура окружающей среды, °С . . . . . −60 ÷ +85
Температура корпуса, °С 100

Примечания: 1. При монтаже допускается одноразовый изгиб выводов на расстоянии не ближе 5 мм от корпуса столба.

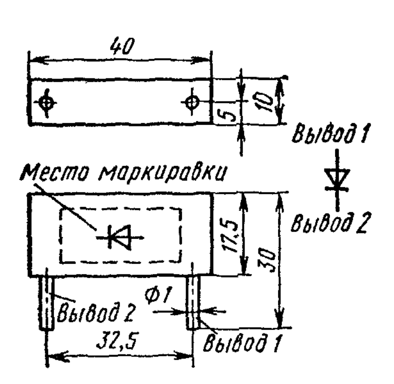
2 При давлениях ниже $0{,}54 \cdot 10^4$ Па выводы столбов и оголенные части подводящих проводов должны быть защищены изолирующими материалами для предотвращения пробоя по поверхности. Степень снижения предельных электрических режимов в зависимости от давления в диапазоие до 666 Па и ниже должна выбираться из условия, чтобы температура на корпусе в процессе работы не превышала 100 °С.

3. Допускается работа столбов на частотах выше 1 кГц при условии, что $I_{обр} \leqslant 0{,}5$ мА.

4. Допускается работа столбов на емкостиую нагрузку при условии, что эффективное значение тока через столб не превышает $1{,}57\, I_{пр,\, ср\, max}$.

5. Допускаются перегрузки по прямому току до 2,5 А в течение 3—4 периодов.

КЦ105В, КЦ105Г, КЦ105Д



Столбы из кремниевых диффузионных диодов. Корпус пластмассовый с гибкими выводами. Тип прибора и схема соедииения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столба не более 15 г.

Электрические параметры

Параметры	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр.\, и}$, кВ	$I_{пр,\, ср}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр,\, ср}$, В:			
$T = 25$ °С КЦ105В	7		0,1
КЦ105Г	7		0,075
КЦ105Д	7		0,5
$T = -40$ °С КЦ105В	8		0,1
КЦ105Г	8		0,075
КЦ105Д	8		0,05

Параметр		Максимальное значение	Режим измерения	
			$U_{обр, и}$, кВ	$I_{пр, ср}$, А
T=85 °С	КЦ105В	7		0,06
	КЦ105Г	7		0,04
	КЦ105Д	7		0,03
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мА:				
T=25 °С	КЦ105В	0,1	6	0,1
	КЦ105Г	0,1	8	0,075
	КЦ105Д	0,1	10	0,05
T=85 °С	КЦ105В	0,2	6	0,06
	КЦ105Г	0,2	8	0,04
	КЦ105Д	0,2	10	0,03

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение при активной нагрузке, $\tau_{фр} \geqslant 10$ мкс, $\tau_{и} \leqslant 300$ мкс, кВ:

КЦ105В 6

КЦ105Г 8

КЦ105Д 10

Импульсное обратиое иапряженне при емкостиой нагрузке, $\tau_{фр} \geqslant 5$ мкс, $\tau_{и} \leqslant 60$ мкс, кВ:

КЦ105В 6

КЦ105Г 7

КЦ105Д 8,5

Средний прямой ток, мА:

$T = -60 \div +55$ °С

КЦ105В 100

КЦ105Г 75

КЦ105Д 50

$T = +85$ °С

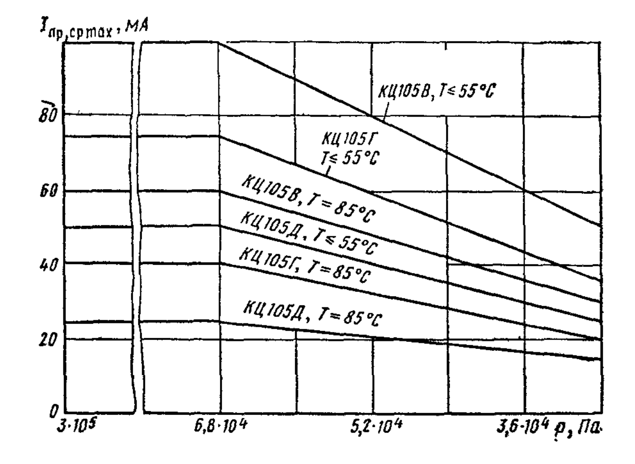
КЦ105В 60

КЦ105Г 40

КЦ105Д 30

Частота без снижения режнмов, кГц 10

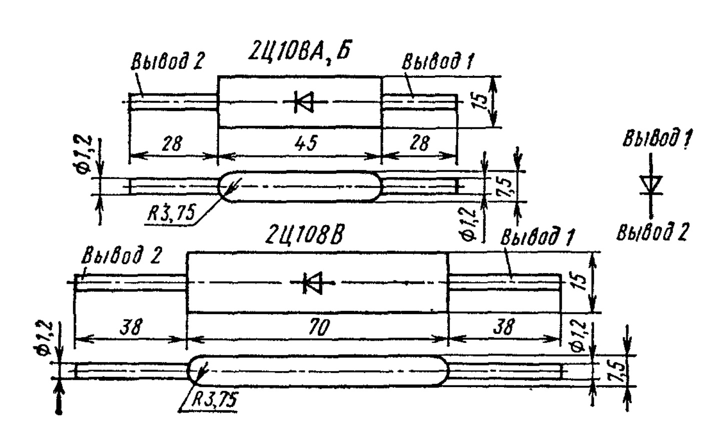
Температура окружающей среды, °С . . . . . . $-40 \div +85$



2Ц108А, 2Ц108Б, 2Ц108В

Столбы из кремниевых днффузнонных диодов. Корпус пластмассовый с гибкимн выводами. Тнп прнбора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столбов 2Ц108А, 2Ц108Б не более 20 г, 2Ц108В не более 25 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, кВ	$I_{пр, ср}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр, ср}$, В:			
$T=25$ °С 2Ц108А	6	2	0,18
2Ц108Б	6	4	0,18
2Ц108В	10	6	0,18
$T=-60$ °С 2Ц108А	7,5	2	0,18
2Ц108Б	7,5	4	0,18
2Ц108В	12	6	0,18
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мА:			
$T=25$ °С 2Ц108А	0,15	2	0,18
2Ц108Б	0,15	4	0,18
2Ц108В	0,15	6	0,18
$T=125$ °С 2Ц108А	1	2	0,04
2Ц108Б	1	4	0,04
2Ц108В	1	6	0,04

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение произвольной формы с крутизной фронтов не более 3000 В/мкс в диапазоне частот от 50 Гц до 50 кГц, кВ:

2Ц108А 2
2Ц108Б 4
2Ц108В 6

Средний прямой ток произвольной формы с частотой от 50 Гц до 50 кГц, $I_{пр, и} \leqslant 3{,}14\, I_{пр, ср}$, мА:

$T_к = -60 \div +100$ °С 100
$T_к = 130$ °С 20

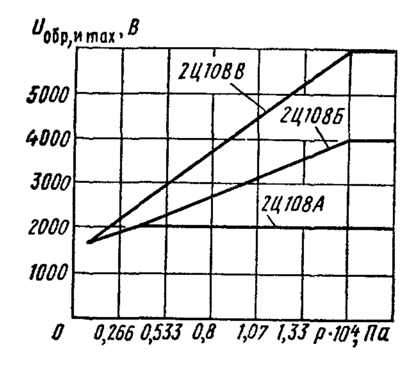
Импульсный прямой ток перегрузки $\tau_{фр} \geqslant 1$ мкс, $\tau_и \leqslant 10$ мс (не более 3 импульсов в течение 20 мин с интервалами между импульсами не менее 1 мин), А:

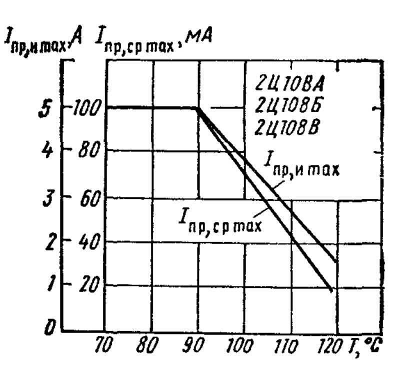
$T_к = -60 \div +100$ °С 5
$T_к = 130$ °С 1,5

Частота без снижения режимов, кГц 50
Температура окружающей среды, °С . . . . $-60 \div +125$
Температура корпуса, °С 130

Примечания: 1. Выводы столбов и оголенные части подводящих проводов должны быть защищены изолирующими материалами при давлениях ниже $1{,}6 \cdot 10^4$ Па для 2Ц108Б, 2Ц108В и ниже $0{,}4 \cdot 10^4$ Па для 2Ц108А.

2. Допускается последовательное соединение двух столбов одного типа на напряжение до 8 кВ для 2Ц108В и до 5,6 кВ для 2Ц108Б.

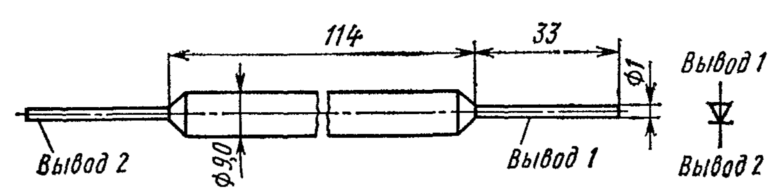




КЦ109А

Столб из кремниевых диффузионных диодов. Предназначен для применения в качестве демпфера в схеме строчной развертки телевизора. Корпус керамический с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе. Положительный вывод прибора отмечен точкой на торце корпуса.

Масса столба не более 25 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, кВ	$I_{пр, ср}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр, ср}$, В	7		0,3
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мкА	10	6	
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$, мкс	1,5	6	0,3

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, кВ:

$T \leqslant 60$ °С 6

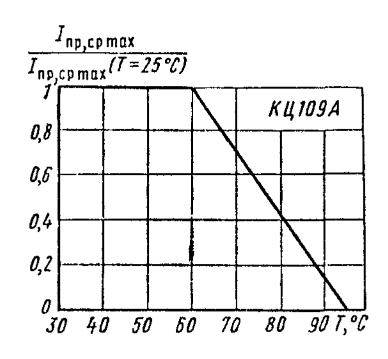
$T = 85$ °С 4

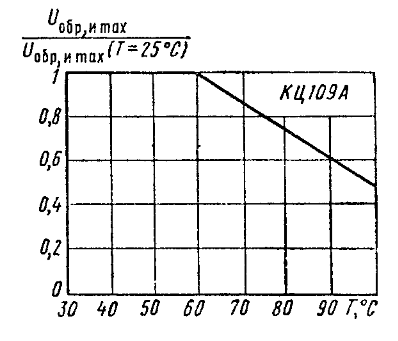
Скорость нарастания обратного напряжения, $I_{пр, и} \leqslant$ $\leqslant 150$ мА, В/с:

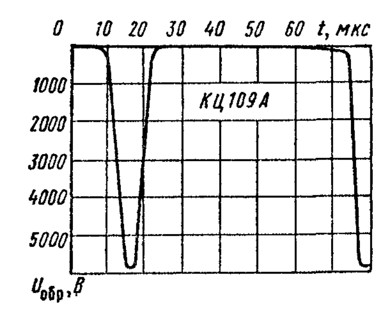
$T = -40 \div +60$ °C	$1{,}5 \cdot 10^9$
$T = 85$ °C	$0{,}5 \cdot 10^9$
Средний прямой ток, мА:	
$T = -40 \div +60$ °C	300
$T = 85$ °C	100
Импульсный прямой ток, $\tau_и \leqslant 55$ мкс, $Q \geqslant 1{,}2$, А	1
Температура окружающей среды, °C	$-45 \div +85$
Температура корпуса, °C	100

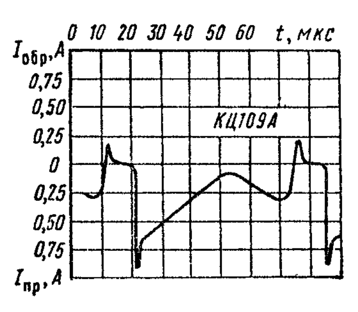
Примечания: 1. В диапазоне температур окружающей среды 60—85 °C $U_{обр, и\, max}$ снижается линейно.

2. Минимальное расстояние от корпуса до места пайки выводов 3 мм. При этом нагрев корпуса столба в любой точке не должен превышать 100 °C.





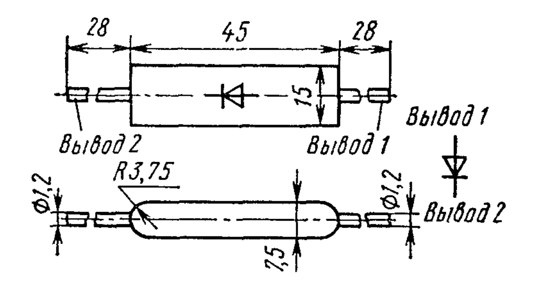




2Ц110А, 2Ц110Б

Столбы из кремниевых диффузионных диодов. Корпус пластмассовый с гибкими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столба не более 15 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, кВ	$I_{пр, ср}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр, ср}$, В:			
$T = 25$ °C	10		0,1
$T = -60$ °C	12		0,1
$T = 125$ °C	10		0,1
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мА:			
$T = 25$ °C 2Ц110А	0,1	10	0,1
2Ц110Б	0,1	15	0,1
$T = 125$ °C 2Ц110А	0,5	10	0,025
2Ц110Б	0,5	10	0,025

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение при $f \leqslant 1$ кГц, давлении $10{,}1 \cdot 10^4 - 5{,}33 \cdot 10^4$ Па, кВ:

2Ц110А 10

2Ц110Б 15

при давлении 666 Па 1,5

Средний прямой ток при $f \leqslant 1$ кГц, давлении $10{,}1 \cdot 10^4 - 5{,}33 \cdot 10^4$ Па, мА:

$T = -60 \div +70$ °C 100

$T = 125$ °C 25

Импульсный прямой ток перегрузки при $\tau_{фр} \geqslant$ $\geqslant 5$ мкс, интервал между импульсами не менее 90 с:

$\tau_и \leqslant 2$ с . . . . $20\, I_{пр\, max}$

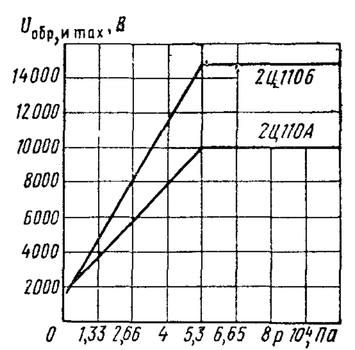
$\tau_и \leqslant 0{,}02$ с . . . . $50\, I_{пр\, max}$

Температура окружающей среды, °C . . . $-60 \div +125$

Температура корпуса, °C 125

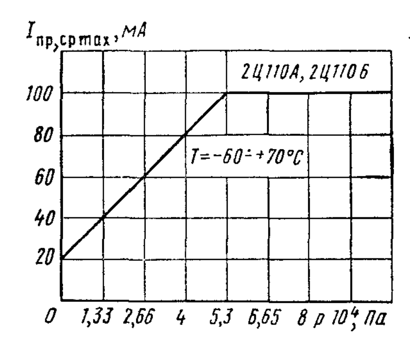
Примечания: 1. Допускается кратковременная работа столбов 2Ц110Б (3 мин — работа, 15 мин — пауза) при $U_{обр, и} = 16$ кВ и $I_{пр\, ср\, max} = 100$ мА при температуре $-60 \div +55$ °C и 50 мА при 85 °C.

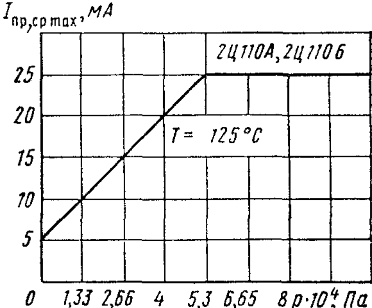
2. Крепление столбов осуществляется за выводы. Монтаж столбов непосредственно на металлические шасси не допускается. При монтаже столбов должны быть приняты меры, обеспечивающие емкость столба относительно земли не более 3 пФ.



3. Допускается последовательное соединение двух столбов без выравнивающих элементов; при этом прямое напряжение не должно превышать 20 В.

4. Допускается работа столбов при давлении ниже $5{,}33 \cdot 10^4$ Па при $U_{обр,\,и} = 10$ кВ для 2Ц110А и $U_{обр,\,и} = 15$ кВ для 2Ц110Б. При этом выводы столбов и оголенные части подводящих проводов должны быть защищены изолирующими материалами.

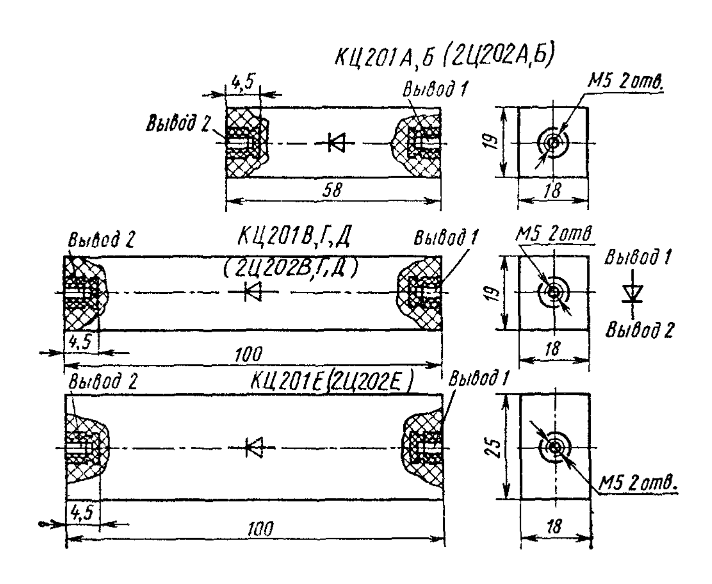




КЦ201А, КЦ201Б, КЦ201В, КЦ201Г, КЦ201Д, КЦ201Е

Столбы из кремниевых диффузионных диодов. Корпус пластмассовый с жесткими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столбов КЦ201А, КЦ201Б не более 40 г, КЦ201В, КЦ201Г, КЦ201Д не более 70 г, КЦ201Е не более 90 г.



Электрические параметры

Параметр	Макси-мальное значение	Режим измерения $U_{обр, и}$, кВ	$I_{пр, ср}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр, ср}$, В:			
КЦ201А	3	2	0,5
КЦ201Б	3	4	0,5
КЦ201В	6	6	0,5
КЦ201Г	6	8	0,5
КЦ201Д	6	10	0,5
КЦ201Е	10	15	0,5
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мА.			
$T = 25$ °C КЦ201А	0,1	2	0,5
КЦ201Б	0,1	4	0,5
КЦ201В	0,1	6	0,5
КЦ201Г	0,1	8	0,5
КЦ201Д	0,1	10	0,5
КЦ201Е	0,1	15	0,5
$T = 100$ °C КЦ201А	0,25	2	0,5
КЦ201Б	0,25	4	0,5
КЦ201В	0,25	6	0,5
КЦ201Г	0,25	8	0,5
КЦ201Д	0,25	10	0,5
КЦ201Е	0,25	15	0,5

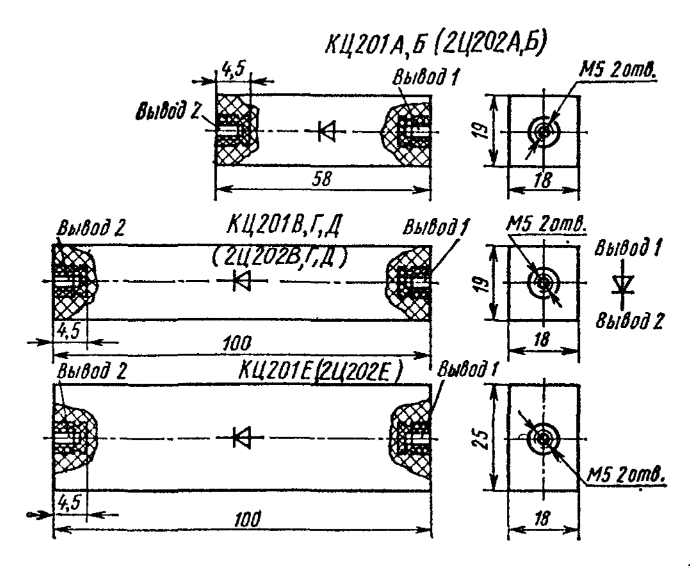
Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение любой формы при $\tau_{фр} \geqslant 50$ мкс, $f \leqslant 1$ кГц, кВ:	
КЦ201А	2
КЦ201Б	4
КЦ201В	6
КЦ201Г	8
КЦ201Д	10
КЦ201Е	15
Средний прямой ток любой формы при $\tau_{фр} \geqslant 50$ мкс, $f \leqslant 1$ кГц, мА	500
Импульсный прямой ток перегрузки при $\tau_и \leqslant 100$ мс, А	3
Частота без снижения электрических режимов, кГц	1
Температура окружающей среды, °С	—60 ÷ +100

2Ц202А, 2Ц202Б, 2Ц202В, 2Ц202Г, 2Ц202Д, 2Ц202Е

Столбы из кремниевых лавинных диффузионных диодов. Корпус пластмассовый. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столбов 2Ц202А, 2Ц202Б не более 40 г, 2Ц202В, 2Ц202Г, 2Ц202Д не более 70 г, 2Ц202Е не более 90 г.



Электрические параметры

Параметр		Максимальное значение	Режим измерения	
			$U_{обр, и}$, кВ	$I_{пр, и}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр, ср}$, В:				
$T=25$ °С	2Ц202А	3	2	0,5
	2Ц202Б	3	4	0,5
	2Ц202В	6	6	0,5
	2Ц202Г	6	8	0,5
	2Ц202Д	6	10	0,5
	2Ц202Е	10	15	0,5
$T=-60$ °С	2Ц202А	3,5	2	0,5
	2Ц202Б	3,5	4	0,5
	2Ц202В	7	6	0,5
	2Ц202Г	7	8	0,5
	2Ц202Д	7	10	0,5
	2Ц202Е	12	15	0,5
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мА:				
$T=25$ °С	2Ц202А	0,1	2	0,5
	2Ц202Б	0,1	4	0,5
	2Ц202В	0,1	6	0,5
	2Ц202Г	0,1	8	0,5
	2Ц202Д	0,1	10	0,5
	2Ц202Е	0,1	15	0,5
$T=125$ °С	2Ц202А	0,25	2	0,1
	2Ц202Б	0,25	4	0,1
	2Ц202В	0,25	6	0,1
	2Ц202Г	0,25	8	0,1
	2Ц202Д	0,25	10	0,1
	2Ц202Е	0,5	15	0,1

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение любой формы при $\tau_{фр} \geqslant 50$ мкс, $f \leqslant 1$ кГц, давлении от 666 до $30{,}3 \cdot 10^4$ Па, кВ·

2Ц202А 2
2Ц202Б 4
2Ц202В 6
2Ц202Г 8
2Ц202Д 10
2Ц202Е 15

Средний прямой ток любой формы при $\tau_{фр} \geqslant 50$ мкс, $f \leqslant 1$ кГц (при этом амплитуда импульса не должна превышать 1,5 А), давлении от $6{,}66 \cdot 10^4$ Па до $30{,}3 \cdot 10^4$ Па, $T=-60 \div +55$ °С, мА·

$T=-85$ °С

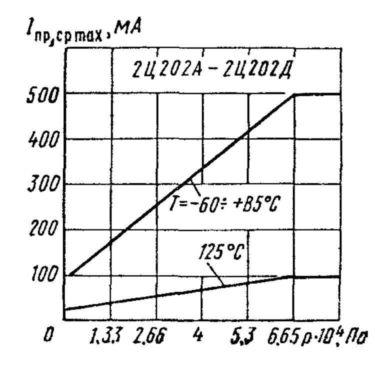
2Ц202А — 2Ц202Д 500
2Ц202Е 300

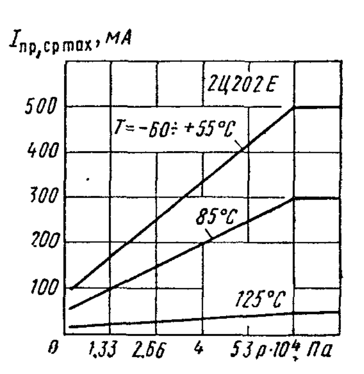
$T=125$ °С	
2Ц202А — 2Ц202Д	100
2Ц202Е	50
66 пА, $T=-60 \div +55$ °С	100
$T=85$ °С	
2Ц202А — 2Ц202Д	100
2Ц202Е	60
$T=125$ °С	
2Ц202А — 2Ц202Д	30
2Ц202Е	20
Повторяющийся прямой ток синусоидальной формы в циклическом режиме $f=1$ кГц при работе в охлаждающей жидкости при $T_к \leqslant 70$ °С, А:	
в течение 3 с	2
в течение 12 с	0,8
Средний прямой ток любой формы при $\tau_{фр} \geqslant 50$ мкс, с $f \leqslant 1$ кГц и амплитудой не более 2 А при работе в охлаждающей жидкости при $T_к \leqslant 70$ °С, А	1,2
Частота без снижения режимов, кГц	1
Температура окружающей среды, °С	$-60 \div +125$
Температура корпуса, °С	130

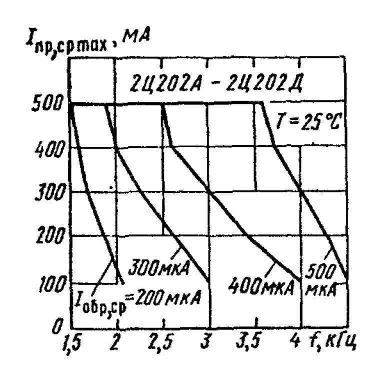
Примечания: 1. Допускается параллельное соединение столбов. Разрешается последовательное соединение столбов одного и того же типа до напряжений: 30 кВ без применения шунтирующих элементов; 60 кВ с применением шунтирующих конденсаторов, емкость которых выбирается из условия $C=2{,}8 \cdot C_з N^2$, где $C_з$ — емкость столбов относительно земли; N — число последовательно соединенных столбов. При монтаже столбов должны быть приняты меры, исключающие возможность электрического пробоя, а также обеспечивающие емкость столба $C_з \leqslant 3$ пФ.

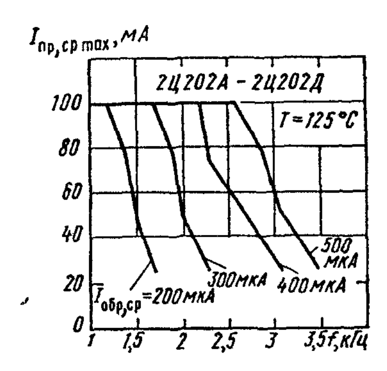
2. При давлении ниже $5{,}33 \cdot 10^4$ Па выводы столбов и оголенные части подводящих проводов должны быть защищены изолирующими материалами для предотвращения пробоя по поверхности.

3. Допускается работа в любых охлаждающих жидкостях, не разрушающих элементы столба, обладающих достаточной прочностью и обеспечивающих температуру корпуса столба не более 70 °С.





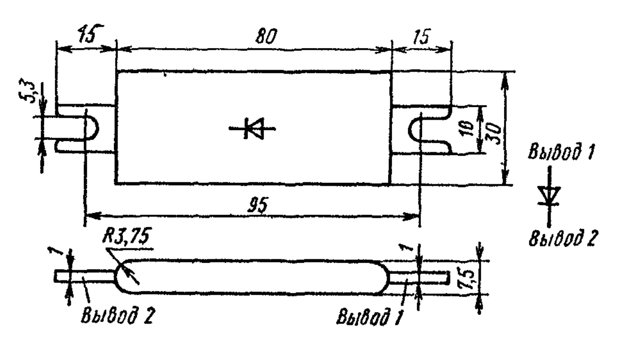




2Ц203А, 2Ц203Б, 2Ц203В

Столбы из кремниевых диффузионных диодов. Корпус пластмассовый с плоскими жесткими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса столба не более 50 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, кВ	$I_{пр, ср}$, А
Среднее прямое напряжение $U_{пр\ ср}$, В:			
$T=25$ °C 2Ц203А	8	6	1
2Ц203Б	8	8	1
2Ц203В	8	10	1
$T=-60$ °C 2Ц203А	10	6	1
2Ц203Б	10	8	1
2Ц203В	10	10	1

Параметр		Максимальное значение	Режим измерения	
			$U_{обр, и}$, кВ	$I_{пр, ср}$, А
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мА.				
$T=25$ °C	2Ц203А	0,1	6	1
	2Ц203Б	0,1	8	1
	2Ц203В	0,1	10	1
$T=130$ °C	2Ц203А	0,5	6	0,1
	2Ц203Б	0,5	8	0,1
	2Ц203В	0,5	10	0,1
$T=140$ °C	2Ц203А	1	6	0,1
	2Ц203Б	1	8	0,1
	2Ц203В	1	10	0,1

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение любой формы при $\tau_{фр} \geqslant 50$ мкс, $f \leqslant 1$ кГц, кВ:

2Ц203А	6
2Ц203Б	8
2Ц203В	10

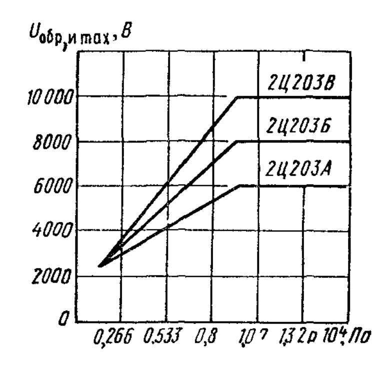
Средний прямой ток любой формы при $\tau_{фр} \leqslant$ $\leqslant 50$ мкс, $f \leqslant 1$ кГц, мА:

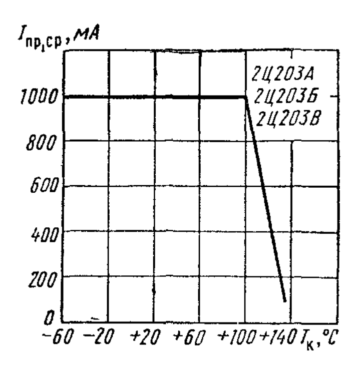
T от —60 до $T_к = +100$ °C	1000
$T_к = 130$ °C	100
Импульсный прямой ток перегрузки	$30\ I_{пр, ср\ max}$
Повторяющийся импульсный прямой ток перегрузки (три полуволны $f=50$ Гц)	$10\ I_{пр, ср\ max}$
Частота без снижения режимов, кГц	1
Температура окружающей среды, °C	$-60 \div +125$
Температура корпуса, °C	130

Примечания: 1. При давлениях ниже $0{,}93 \cdot 10^4$ Па выводы столбов и оголенные части подводящих проводов должны быть защищены изолирующими материалами. Разрешается применять столбы при давлениях ниже $0{,}93 \cdot 10^4$ Па без дополнительной изоляции; при этом необходимо снижать предельное импульсное обратное напряжение.

2. Разрешается последовательное соединение столбов одного и того же типа до напряжения $3\ U_{обр, и\ max}$ без применения шунтирующих элементов.

3. Допускается работа столбов на емкостную нагрузку при условии, что амплитуда $U_{обр, и}$ на столбе не превышает $U_{обр, и\ max}$, а эффективное значение тока через столб не превышает $1{,}57\ I_{пр, ср\ max}$.

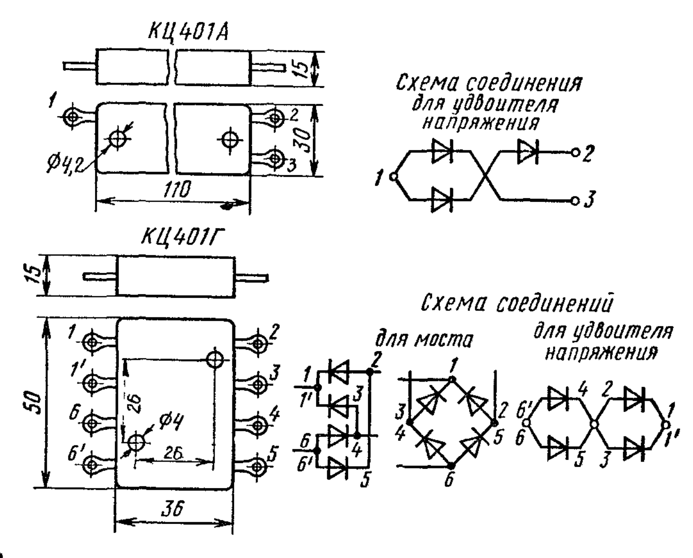




КЦ401А, КЦ401Г

Блоки из кремниевых сплавных диодов, соединенных по мостовой схеме (КЦ401Г) и по схеме удвоителя напряжения (КЦ401А, КЦ401Г). Корпус пластмассовый с жесткими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса блока для КЦ401А не более 90 г, для КЦ401Г не более 110 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{вп, ср}$, А
Среднее прямое напряжение $I_{пр, ср}$, В:			
КЦ401А	2,5		0,4
КЦ401Г	2,5		0,5
Средний обратный ток $I_{обр, ср}$, мА	0,05	500	

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, В 500

Средний выпрямленный ток, А:

КЦ401А 0,4

КЦ401Г 0,5

Частота без снижения режимов, кГц 1

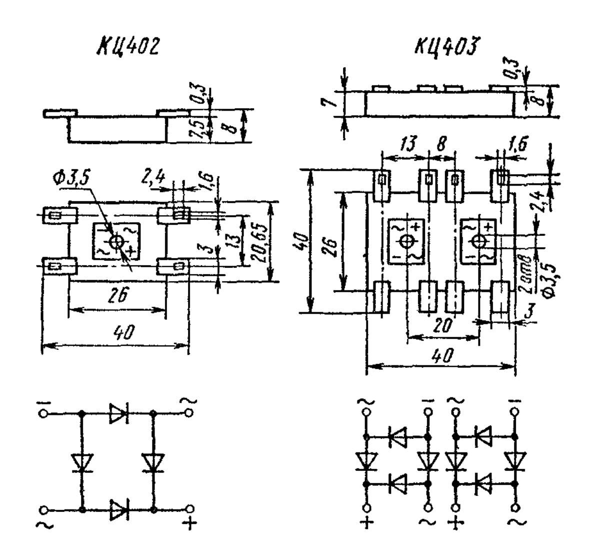
Температура окружающей среды, °С . . . . —55 ÷ +85

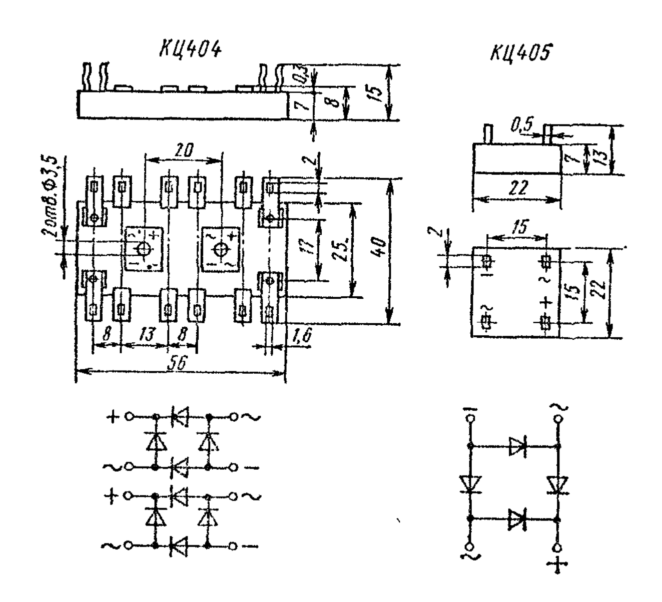
Температура корпуса, °С 85

КЦ402А, КЦ402Б, КЦ402В, КЦ402Г, КЦ402Д, КЦ402Е, КЦ402Ж, КЦ402И; КЦ403А, КЦ403Б, КЦ403В, КЦ403Г, КЦ403Д, КЦ403Е, КЦ403Ж, КЦ403И; КЦ404А, КЦ404Б, КЦ404В, КЦ404Г, КЦ404Д, КЦ404Е, КЦ404Ж, КЦ404И; КЦ405А, КЦ405Б, КЦ405В, КЦ405Г, КЦ405Д, КЦ405Е, КЦ405Ж, КЦ405И

Блоки из кремниевых диффузионных диодов. Корпус пластмассовый с жесткими выводами: КЦ402А — КЦ402Ж, КЦ402И — однофазный мост; КЦ403А — КЦ403Ж, КЦ403И — два электрически не соединенных между собой однофазных места для навесного монтажа; КЦ404А — КЦ404Ж, КЦ404И — два электрически не соединенных между собой однофазных моста для навесного монтажа с держателями предохранителей типа ПМ; КЦ405А — КЦ405Ж, КЦ405И — однофазный мост для монтажа на печатную плату. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса блоков не более: КЦ402А — КЦ402Ж, КЦ402И 7 г; КЦ403А — КЦ403Ж, КЦ403И, КЦ404А — КЦ404Ж, КЦ404И 15 г; КЦ405А — КЦ405Ж, КЦ405И 20 г.


КЦ402
КЦ403
0,3
7,5
8
Ф3,5
2,4
1,6
13
20,65
3
26
40
7
13
8
2,4
2отв Ф3,5
20


КЦ404
КЦ405
0,3
7
8
15
20
2
2отв.Ф3,5
17
25
40
8
13
1,6
56
0,5
13
22
15
2

Электрические параметры

Параметр	Макси-мальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр. и}$, В	$I_{вп, ср}$, А
Среднее напряжеиие короткого замыкаиия $U_{кз, ср}$ при $f=50$ Гц, В:			$I_{вп, ср}$
$T \geqslant 25$ °C	4		
$T=-40$ °C	4,5		
Средний ток холостого хода $I_{хх, ср}$ при $f=50$ Гц, А:		$U_{обр, и\,max}$	
$T=-60, +25$ °C	0,125		
$T=85$ °C	0,25		

Предельиые эксплуатациониые даниые:

Импульсное обратное напряжение, В:

КЦ402А, КЦ402Ж, КЦ403А, КЦ403Ж, КЦ404А, КЦ404Ж, КЦ405А, КЦ405Ж	600
КЦ402Б, КЦ402И, КЦ403Б, КЦ403И, КЦ404Б, КЦ404И, КЦ405Б, КЦ405И	500
КЦ402В, КЦ403В, КЦ404В, КЦ405В	400
КЦ402Г, КЦ403Г, КЦ404Г, КЦ405Г	300
КЦ402Д, КЦ403Д, КЦ404Д, КЦ405Д	200
КЦ402Е, КЦ403Е, КЦ404Е, КЦ405Е	100

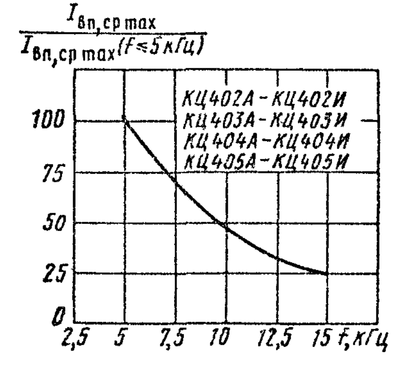
Средний выпрямлениый ток $f \leqslant 5$ кГц, мА:

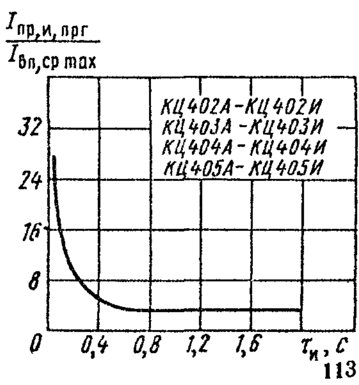
КЦ402А — КЦ402Е, КЦ403А — КЦ403Е, КЦ404А — КЦ404Е, КЦ405А — КЦ405Е	1000
КЦ402Ж, КЦ402И, КЦ403Ж, КЦ403И, КЦ404Ж, КЦ404И, КЦ405Ж, КЦ405И	600

Частота без снижения режнмов, кГц . . . 5

Температура окружающей среды, °С . . . . . —40 ÷ +85

Примечания: 1. Допускается однократиый изгиб выводов на угол не более 90°. Расстояние от места изгиба выводов до корпуса 3 мм, радиус изгиба 1,5 мм. 2. Мииимальиое расстояиие места пайки выводов от корпуса 2 мм. 3. Допускается установка приборов на шасси друг на друга.

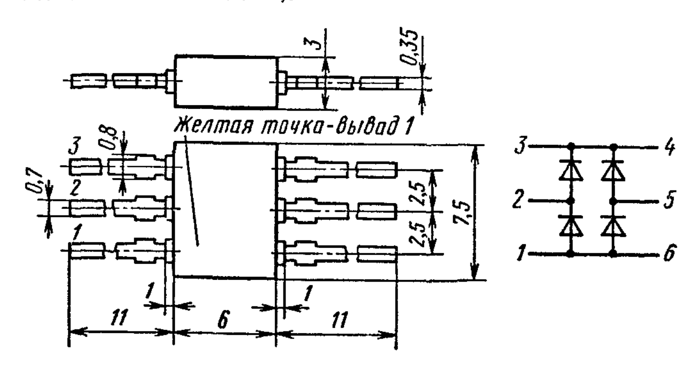




КЦ407А

Блок из кремниевых меза-диффузионных диодов, соединенных по мостовой схеме. Корпус пластмассовый с гибкими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса блока не более 0,5 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{вп, ср}$, А
Среднее напряжение короткого замыкания $U_{хх, ср}$, В:			
$T=25$ °С	2,5		0,2
$T=-60$ °С	2,7		0,2
Средний ток холостого хода $I_{хх, ср}$, мкА:			
$T=25$ °С	5	400	
$T=85$ °С	100	400	

Предельные эксплуатационные данные:

(при включении блока в качестве моста при работе на активную нагрузку):

Импульсное обратное напряжение, В . . . . . . 400 В

Средний выпрямленный ток, мА:

$T=-60 \div +55$ °С 500

$T=85$ °С 300

Однократный выпрямленный ток перегрузки, А:

в течение 10 мкс 3

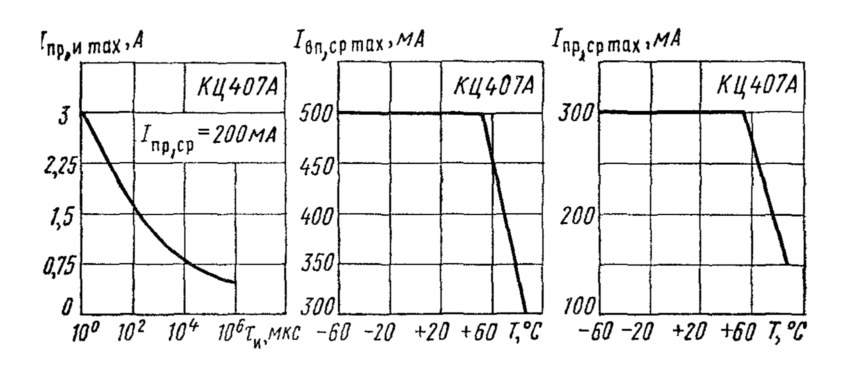
в течение 1 мс 1

Частота без снижения режимов, кГц 20

Температура окружающей среды, °С . . . . . . $-60 \div +85$

Предельные эксплуатационные данные:
(при включении блока выводами *1(6)* и *3(4)*, выводы *2* и *5* изолированы):

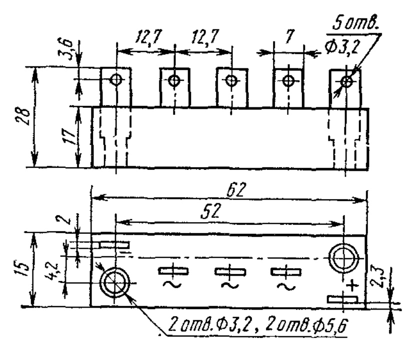
Импульсное обратное напряжение, В	500
Постоянный (или средний) прямой ток, мА:	
$T=-60\div+55$ °C	300
$T=85$ °C	150
Импульсный прямой ток при $\tau_и \leqslant 10$ мкс, $I_{пр, ср}=200$ мА, А	3
Однократный выпрямленный ток перегрузки, А:	
в течение 10 мкс	3
в течение 1 мс	1
Частота без снижения режимов, кГц	20
Температура окружающей среды, °C	$-60\div+85$



КЦ409А, КЦ409Б, КЦ409В, КЦ409Г, КЦ409Д, КЦ409Е, КЦ409Ж, КЦ409И

Блоки из кремниевых диффузионных диодов, соединенных по трехфазной мостовой схеме. Корпус пластмассовый с жесткими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе. Диоды в блоке собраны по мостовой схеме.

Масса блока не более 50 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения $U_{обр, и}$, В ($I_{вп, ср}$, А)
Среднее напряжение короткого замыкания $U_{кз, ср}$, В:		
КЦ409Д — КЦ409Е	2,5	(3)
КЦ409Ж, КЦ409И	2,5	(6)
Средний ток холостого хода $I_{хх, ср}$, мкА:		
КЦ409А	3	600
КЦ409Б	3	500
КЦ409В	3	400
КЦ409Г	3	300
КЦ409Д, КЦ409Ж	3	200
КЦ409Е, КЦ409И	3	100

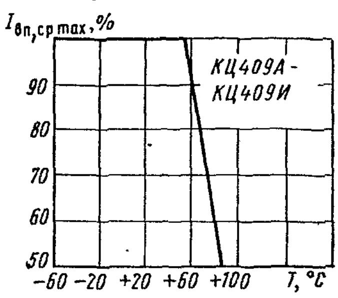
Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, В:
- КЦ409А 600
- КЦ409Б 500
- КЦ409В 400
- КЦ409Г 300
- КЦ409Д, КЦ409Ж 200
- КЦ409Е, КЦ409И 100

Средний выпрямленный ток, А:
- КЦ409А — КЦ409Е 3
- КЦ409Ж, КЦ409И 6

Частота без снижения режимов, кГц 1

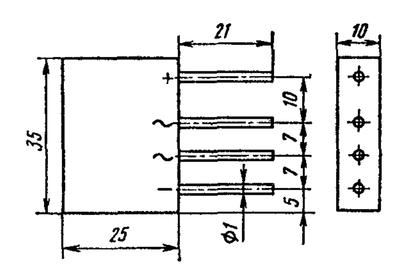
Температура окружающей среды, °С . . . . —40 ÷ +85



КЦ410А, КЦ410Б, КЦ410В

Блоки из кремниевых диффузионных диодов, соединенных по мостовой схеме. Корпус пластмассовый с гибкими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе. Диоды в блоке собраны по мостовой схеме.

Масса блока не более 20 г.



Электрические параметры

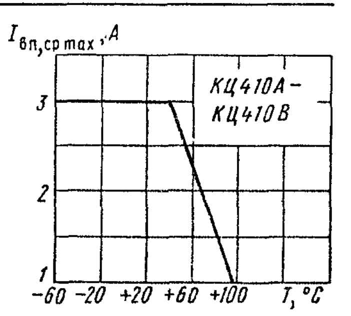
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр}$, В	$I_{вп, ср}$, А
Средиее иапряжение короткого замыкаиия $U_{кз, ср}$, В	1,2		3
Средний ток холостого хода $I_{xx, ср}$, мкА:			
КЦ410А	50	50	
КЦ410Б	50	100	
КЦ410В	50	200	

Предельиые эксплуатациониые даиные:

Импульсиое обратное иапряжеиие, В:
- КЦ410А 50
- КЦ410Б . 100
- КЦ410В 200

Средний выпрямлеииый ток, А 3

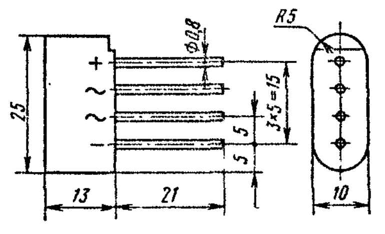
Температура окружающей среды, °С —40 ÷ +85



КЦ412А, КЦ412Б, КЦ412В

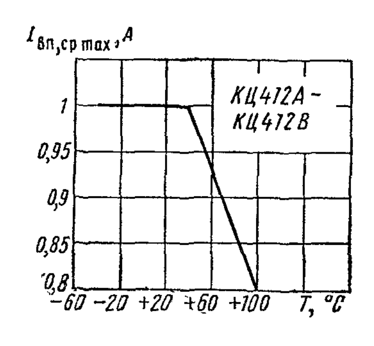
Блоки из кремииевых диффузионных диодов, соединеииых по однофазной мостовой схеме. Корпус пластмассовый с гнбкими выводами. Тип прибора приводится на корпусе. Диоды в блоке собраны по мостовой схеме.

Масса блока не более 6 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{вп, ср}$, А
Среднее напряжение короткого замыкания $U_{кз, ср}$, В	1,2		0,5
Средний ток холостого хода $I_{хх, ср}$, мкА:			
КЦ412А	50	50	
КЦ412Б	50	100	
КЦ412В	50	200	



Предельные эксплуатационные данные:

Импульсное обратное напряжение, В:	
КЦ412А . . .	50
КЦ412Б . . .	100
КЦ412В . . .	200
Средний выпрямленный ток, А . .	1
Средний выпрямленный ток перегрузки (в течение одного периода $f=50$ Гц), А . .	15 $I_{вп, ср\,max}$
Температура окружающей среды, °С	—40 ÷ +85

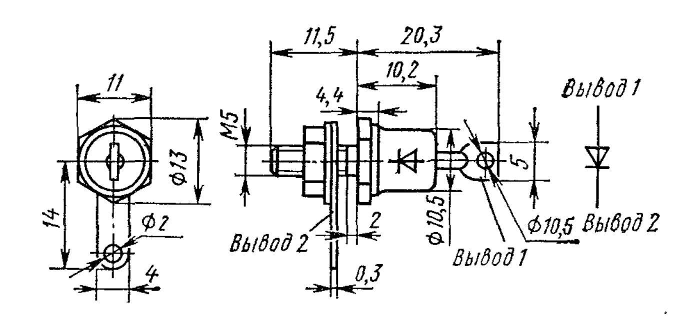
Раздел шестой

Варикапы

2В103А, 2В103Б, КВ103А, КВ103Б

Варикапы кремниевые эпитаксиальные. Предназначены для работы в устройствах умножения частоты и частотной модуляции. Корпус металлокерамический с жесткими выводами. Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса варикапа с комплектующими деталями не более 15 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение			Режим измерения
	минимальное	типовое	максимальное	$U_{обр}$, В
Общая емкость варикапа $C_д$ на $f = 1—10$ МГц, пФ:				4
2В103А, КВ103А	18	27*	32	
2В103Б, КВ103Б	28	32*	48	
Добротность $Q_в$ на $f=50$ МГц:				4
2В103А, КВ103А	50	150*		
2В103Б, КВ103Б	40	150*		
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мкА:				80
$T=25$ °С — T_{min}		0,05*	10	
$T=T_{к\ max}$			150	
Нестабильность постоянного обратного тока $\Delta I_{обр}$, мкА			1	80

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное обратное напряжение, В 80

Рассеиваемая мощность, Вт:

T от —60 до $T_к = +75$ °С 5
$T_к = T_{к\ max}$ 1,5

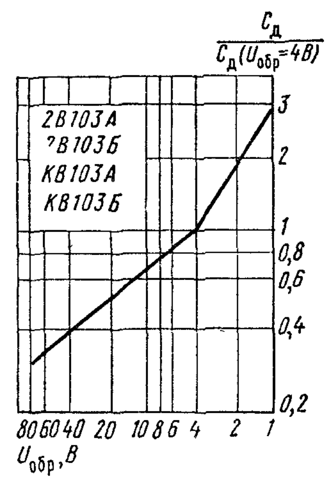
Температура корпуса, °С:

2В103А, 2В103Б 130
КВ103А, КВ103Б 85

Температура окружающей среды, °С:

2В103А, 2В103Б . . . . от —60 до $T_к = +130$

КВ103А, КВ103Б . . . . от —40 до $T_к = +85$



Примечания: 1. В диапазоне температур от 75 °С до $T_{к\ max}$ рассеиваемая мощность снижается линейно.

2. При работе в предельных режимах отвод тепла от варикапа должен осуществляться радиатором, эквивалентным пластине с размерами 100×100×3 мм.

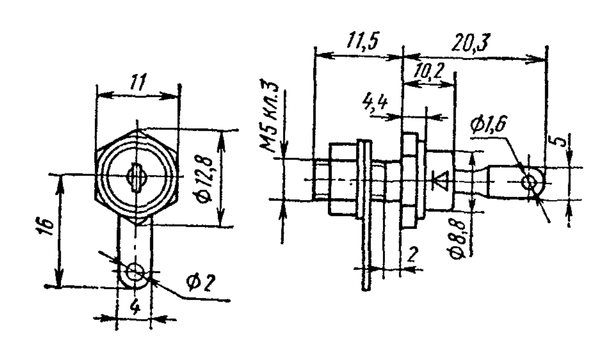
3. Разрешается соединение анодного вывода варикапа с элементами аппаратуры на расстоянии не менее 5 мм от корпуса варикапа любыми способами, гарантирующими отсутствие механических нарушений, нагрев корпуса более 125 °С и исключающими прохождение импульса тока через варикап.

2В106А, 2В106Б, КВ106А, КВ106Б

Варикапы кремниевые эпитаксиальные. Предназначены для работы в устройствах умножения частоты и частотной модуляции. Корпус металлокерамический с жесткими выводами.

Тип прибора и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса варикапа с комплектующими деталями не более 15 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение			Режим измерения
	минимальное	типовое	максимальное	$U_{обр}$, В
Общая емкость варикапа $C_д$ на $f=1-10$ МГц, пФ:				4
2В106А, КВ106А	20	26*	50	
2В106Б, КВ106Б	15	27*	35	
Добротность $Q_в$ на $f=50$ МГц:				4
2В106А, КВ106А	40	150*		
2В106Б, КВ106Б	60	150*		
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мкА:				
$T=25\,°C - T_{min}$				
2В106А, КВ106А		0,03*	20	120
2В106Б, КВ106Б		0,03*	20	90
$T=T_{к\ max}$				
2В106А, КВ106А			150	120
2В106Б, КВ106Б			150	90
Нестабильность постоянного обратного тока $\Delta I_{обр}$, мкА:				
2В106А, КВ106А			1	120
2В106Б, КВ106Б			1	90

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное обратное напряжение, В:
- 2В106А, КВ106А 120
- 2В106Б, КВ106Б 90

Рассеиваемая мощность, Вт:
- T от —60 до $T_к=+75\,°C$
  - 2В106А, КВ106А 7
  - 2В106Б, КВ106Б 5
- $T_к=T_{к\ max}$
  - 2В106А, КВ106А 3
  - 2В106Б, КВ106Б 2

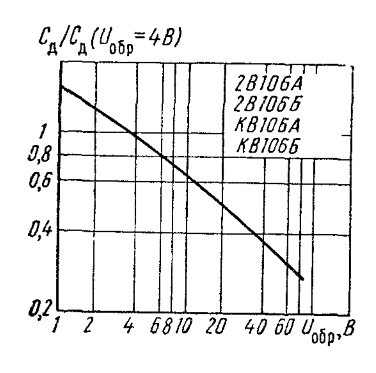
Температура корпуса, °С:
- 2В106А, 2В106Б 130
- КВ106А, КВ106Б 100

Температура окружающей среды, °С:
- 2В106А, 2В106Б . . . . от —60 до $T_к=+130$
- КВ106А, КВ106Б . . . . от —60 до $T_к=+100$

Примечания: 1. В диапазоне температур от 75 °С до $T_{к\ max}$ рассеиваемая мощность снижается линейно.

2. При работе в предельных режимах отвод тепла от варикапа должен осуществляться радиатором, эквивалентным медной пластине с размерами 100×100×3 мм

3. Разрешается соединение анодного вывода варикапа с элементами аппаратуры на расстоянии не менее 5 мм от корпуса любыми способами, гарантирующими отсутствие механических нарушений,



нагрев корпуса более $T_{к\,max}$ и исключающими прохождение импульсов тока через варикап.

4. Для 2В106А, КВ106А рекомендуемый диапазон частот от 40 до 500 МГц, для 2В106Б, КВ106Б — от 100 до 1000 МГц.

5. При работе варикапов в схеме умножителя с автосмещением в цепи сопротивления смещения оптимальное значение выпрямленного тока от 0,2 до 3 мА.

6. Допустимое значение статического потенциала для варикапов 250 В

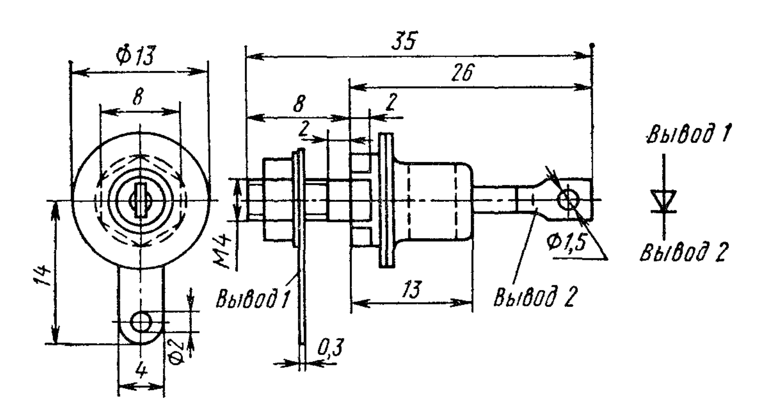
Раздел седьмой

Стабилитроны

Д815А, Д815Б, Д815В, Д815Г, Д815Д, Д815Е, Д815Ж; Д816А, Д816Б, Д816В, Д816Г, Д816Д; Д817А, Д817Б, Д817В, Д817Г

Стабилитроны кремниевые диффузионно-сплавные. Предназначены для стабилизации напряжения в цепях постоянного тока с минимальным током 5—50 мА и мощностью до 5—8 Вт. Корпус металлостеклянный с жесткими выводами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса стабилитрона не более 6 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение			Режим измерения
	минимальное	типовое	максимальное	$I_{ст}$, мА
Напряжение стабилизации $U_{ст}$, В:				
Д815А	5	5,6	6,2	1000
Д815Б	6,1	6,8	7,5	1000
Д815В	7,4	8,2	9,1	1000
Д815Г	9	10	11	500
Д815Д	10,8	12	13,3	500
Д815Е	13,3	15	16,4	500
Д815Ж	16,2	18	19,8	500
Д816А	19,6	22	24,2	150
Д816Б	24,2	27	29,5	150
Д816В	29,5	33	36	150
Д816Г	35	39	43	150
Д816Д	42,5	47	51,5	150
Д817А	50,5	56	61,5	50
Д817Б	61	68	75	50
Д817В	74	82	90	50
Д817Г	90	100	110	50
Временная нестабильность напряжения стабилизации $\delta U_{ст}$, %:				
Д815А — Д815В			4	1000
Д815Г — Д815Ж			4	500
Д816А — Д816Д			5	150
Д817А — Д817Г			6	50
Температурный коэффициент напряжения стабилизации $\alpha_{U_{ст}}$, %/°С:				
Д815А			0,045	360
Д815Б			0,05	300
Д815В			0,07	250
Д815Г			0,08	200
Д815Д			0,09	170
Д815Е			0,1	135
Д815Ж			0,11	110
Д816А			0,12	90
Д816Б			0,12	75
Д816В			0,12	60
Д816Г			0,12	55
Д816Д			0,12	45
Д817А			0,14	35
Д817Б			0,14	30
Д817В			0,14	25
Д817Г			0,14	20
Дифференциальное сопротивление $r_{ст}$, Ом:				
$T = 25$ °С				
Д815А			0,6	1000

Параметр	Значение			Режим измерения
	минимальное	типовое	максимальное	$I_{ст}$, мА
Д815Б			0,8	1000
Д815В			1	1000
Д815Г			1,8	500
Д815Д			2	500
Д815Е			2,5	500
Д815Ж			3	500
Д816А			7	150
Д816Б			8	150
Д816В			10	150
Д816Г			12	150
Д816Д			15	150
Д817А			35	50
Д817Б			40	50
Д817В			45	50
Д817Г			50	50
$T = 25$ °С				
Д815А			20	50
Д815Б			15	50
Д815В			8	50
Д815Г			15	25
Д815Д			20	25
Д815Е			25	25
Д815Ж			30	25
Д816А			120	10
Д816Б			150	10
Д816В			150	10
Д816Г			150	10
Д816Д			150	10
Д817А			200	5
Д817Б			200	5
Д817В			300	5
Д817Г			300	5
$T = -60$ и $+120$ °С				
Д815А			30	50
Д815Б			20	50
Д815В			12	50
Д815Г			20	25
Д815Д			30	25
Д815Е			40	25
Д815Ж			50	25
Д816А			151	10
Д816Б			180	10
Д816В			200	10
Д816Г			250	10
Д816Д			300	10
Д817А, Д817Б			400	5

Параметр	Значение			Режим измерения
	минимальное	типовое	максимальное	$I_{ст}$, мА
Д817В			600	5
Д817Г			800	5
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В			1,5	500
Постоянное обратное напряжение $U_{обр}$, В:				0,05
Д816А		15		
Д816Б		19		
Д816В		23		
Д816Г		27		
Д816Д		33		
Д817А		39		
Д817Б		47		
Д817В		57		
Д817Г		70		

Предельные эксплуатационные данные:

Минимальный ток стабилизации, мА:

Д815А — Д815В 50
Д815Г — Д815Ж 25
Д816А — Д816Д 10
Д817А — Д817Г 5

Максимальный постоянный ток стабилизации, мА:

$T = -60 \div +75\ ^\circ C$

Д815А 1400
Д815Б 1150
Д815В 950
Д815Г 800
Д815Д 650
Д815Е 550
Д815Ж 450
Д816А 230
Д816Б 180
Д816В 150
Д816Г 130
Д816Д 110
Д817А 90
Д817Б 75
Д817В 60
Д817Г 50

$T_к = 130\ ^\circ C$

Д815А 360
Д815Б 300
Д815В 250
Д815Г 200
Д815Д 170
Д815Е 135
Д815Ж 110
Д816А 90
Д816Б 75
Д816В 60
Д816Г 55
Д816Д 45
Д817А 35
Д817Б 30
Д817В, Д817Г 25

Постоянный прямой ток, мА 1000

Перегрузка по току стабилизации в течение 1 с, мА:

$T = -60 \div +75$ °С

Д815А	2800	Д816Б	360
Д815Б	2300	Д816В	300
Д815В	1900	Д816Г	260
Д815Г	1600	Д816Д	220
Д815Д	1300	Д817А	180
Д815Е	1100	Д817Б	150
Д815Ж	900	Д817В	120
Д816А	460	Д817Г	100

$T_к = 130$ °С

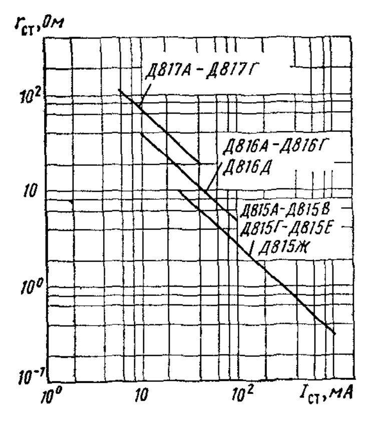
Д815А	720	Д816Б	150
Д815Б	600	Д816В	120
Д815В	500	Д816Г	110
Д815Г	400	Д816Д	90
Д815Д	340	Д817А	70
Д815Е	270	Д817Б	60
Д815Ж	220	Д817В, Д817Г	50
Д816А	180		

Рассеиваемая мощность, Вт:

$T = -60 \div +75$ °С	
Д815А — Д815Ж	8
Д816А—Д816Д, Д817А—Д817Г	5
$T = 130$ °С	2
Температура перехода, °С	140
Температура корпуса, °С	130
Температура окружающей среды, °С	от —60 до $T_к = +130$

Примечания: 1. В диапазоне температур $T_к$ от 75 до 130 °С максимально допустимые постоянные токи стабилизации и рассеиваемая мощность снижается линейно.

2. При креплении стабилитронов к теплоотводу усилие затяжки должно быть в пределах 1—1,17 Н·м. Категорически запрещается при монтаже прилагать к катодному выводу стабилитрона усилия, превышающее 7,35 Н. Пайку следует производить на расстоянии не менее 5 мм от корпуса стабилитрона не более 3 с при температуре жала паяльника не более 280 °С.

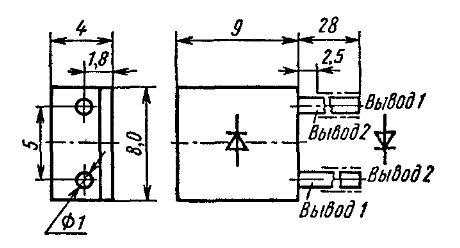


3. Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов. Параллельное соединение стабилитронов допускается при условии, что суммарная рассеиваемая мощность на всех параллельно включенных стабилитронах не превосходит максимально допустимой мощности для одного стабилитрона.

2С402А, 2С402Б, 2С402В, 2С402Г; 2С502А, 2С502Б, 2С502В, 2С502Г, 2С502Д, 2С502Е, 2С502Ж, 2С502И, 2С502К, 2С502Л, 2С502М, 2С502Н

Стабилитроны кремниевые диффузионно-сплавные. Предназначены для стабилизации напряжеиия в цепях постояииого тока при минимальном токе стабилизации 5—50 мА и мощности до 3,5—5 Вт. Корпус пластмассово-керамический с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса стабилитрона не более 0,6 г.



Электрическне параметры

Параметр	Значение			Режим измерения
	мини-мальное	типовое	макси-мальное	$I_{ст}(I_{пр})$, мА
Напряжение стабилизации $U_{ст}$, В:				
2С402А	5	5,6	6,2	500
2С402Б	6,1	6,8	7,5	500
2С402В	7,4	8,2	9,1	500
2С402Г	9	10	11	250
2С502А	10,8	12	13,3	250
2С502Б	13,3	15	16,4	250
2С502В	16,2	18	19,8	250
2С502Г	19,6	22	24,2	75
2С502Д	24.2	27	29,5	75
2С502Е	29,5	33	36	75
2С502Ж	35	39	43	75
2С502И	42	47	51,5	75
2С502К	50	56	61,5	25
2С502Л	61	68	75	25
2С502М	74	82	90	25
2С502Н	90	100	110	25
Временная нестабильность напряжеиия стабилизации $\delta_{U_{ст}}$, %:				
2С402А — 2С402В			4	500
2С502А — 2С502Г			4	250
2С502Г — 2С502Ж, 2С502И			5	75
2С502К — 2С502Н			6	25

Параметр	Значение			Режим измерения
	минимальное	типовое	максимальное	$I_{ст}(I_{пр})$, мА
Температурный коэффициент напряжения стабилизации $\alpha_{U_{ст}}$ в диапазоне температур —60 ÷ +120 °С, %/°С:				
2С402А			0,045	180
2С402Б			0,05	150
2С402В			0,07	120
2С402Г			0,08	100
2С502А			0,09	80
2С502Б			0,1	65
2С502В			0,11	60
2С502Г			0,12	45
2С502Д			0,12	40
2С502Е			0,12	30
2С502Ж			0,12	25
2С502И			0,12	20
2С502К			0,14	18
2С502Л			0,14	15
2С502М			0,14	12
2С502Н			0,14	10
Дифференциальное сопротивление $r_{ст}$, Ом:				
$T = 25$ °С				
2С402А			0,6	500
2С402Б			0,8	500
2С402В			1	500
2С402Г			2,2	250
2С502А			2,6	250
2С502Б			3,2	250
2С502В			4,5	250
2С502Г			10	75
2С502Д			12	75
2С502Е			15	75
2С502Ж			18	75
2С502И			25	75
2С502К			50	25
2С502Л			70	25
2С502М			80	25
2С502Н			90	25
$T = 25$ °С				
2С402А			20	50
2С402Б			15	50
2С402В			8	50
2С402Г			15	25
2С502А			20	25
2С502Б			25	25

Параметр	Значение: минимальное	Значение: типовое	Значение: максимальное	Режим измерения: $I_{ст}(I_{пр})$, мА
2С502В			30	25
2С502Г			120	10
2С502Д — 2С502Ж, 2С502И			150	10
2С502К, 2С502Л			200	5
2С502М, 2С502Н			300	5
$T = -60$ и $+120$ °С				
2С402А			30	50
2С402Б			20	50
2С402В			12	50
2С402Г			20	25
2С502А			30	25
2С502Б			40	25
2С502В			50	25
2С502Г			150	10
2С502Д			180	10
2С502Е			200	10
2С502Ж			250	10
2С502И			300	10
2С502К, 2С502Л			400	5
2С502М			600	5
2С502Н			800	5
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В			1,5	500)
Постоянное обратное напряжение[1] $U_{обр}$, В:				
2С502Г	15			
2С502Д	19			
2С502Е	23			
2С502Ж	27			
2С502И	33			
Постоянный обратный ток[2] $I_{обр}$, мА:				
2С402А — 2С402Г, 2С502А — 2С502Ж, 2С502И — 2С502Н			0,05	

[1] В режиме измерения $I_{обр} = 0,05$ мА.

[2] В режиме измерения $V_{обр} = 0,7\ U_{ст}$.

Предельные эксплуатационные данные:

Минимальный ток стабилизации, мА:

2С402А — 2С402В 50
2С402Г, 2С502А — 2С502В 25
2С502Г — 2С502Ж, 2С502И 10
2С502К — 2С502Н 5

Максимальный ток стабилизации, мА:

$T = -60 \div +75\,^{\circ}C$

2С402А	890	2С502Д	130
2С402Б	730	2С502Е	100
2С402В	600	2С502Ж	90
2С402Г	500	2С502И	75
2С502А	410	2С502К	60
2С502Б	330	2С502Л	50
2С502В	270	2С502М	40
2С502Г	160	2С502Н	35

$T_к = 130\,^{\circ}C$

2С402А	180	2С502Д	40
2С402Б	150	2С502Е	30
2С402В	120	2С502Ж	25
2С402Г	100	2С502И	20
2С502А	80	2С502К	18
2С502Б	65	2С502Л	15
2С502В	60	2С502М	12
2С502Г	45	2С502Н	10

Перегрузка по току стабилизации в течение 1 с, мА:

$T = -60 \div +75\,^{\circ}C$

2С402А	1780	2С502Д	260
2С402Б	1460	2С502Е	200
2С402В	1200	2С502Ж	180
2С402Г	1000	2С502И	150
2С502А	820	2С502К	120
2С502Б	660	2С502Л	100
2С502В	540	2С502М	80
2С502Г	320	2С502Н	70

$T_к = 130\,^{\circ}C$

2С402А	360	2С502Д	80
2С402Б	300	2С502Е	60
2С402В	240	2С502Ж	50
2С402Г	200	2С502И	40
2С502А	160	2С502К, 2С502Л	30
2С502Б	130	2С502М	24
2С502В	120	2С502Н	20
2С502Г	90		

Рассеиваемая мощность, Вт:

$T = -60 \div +75\,^{\circ}C$

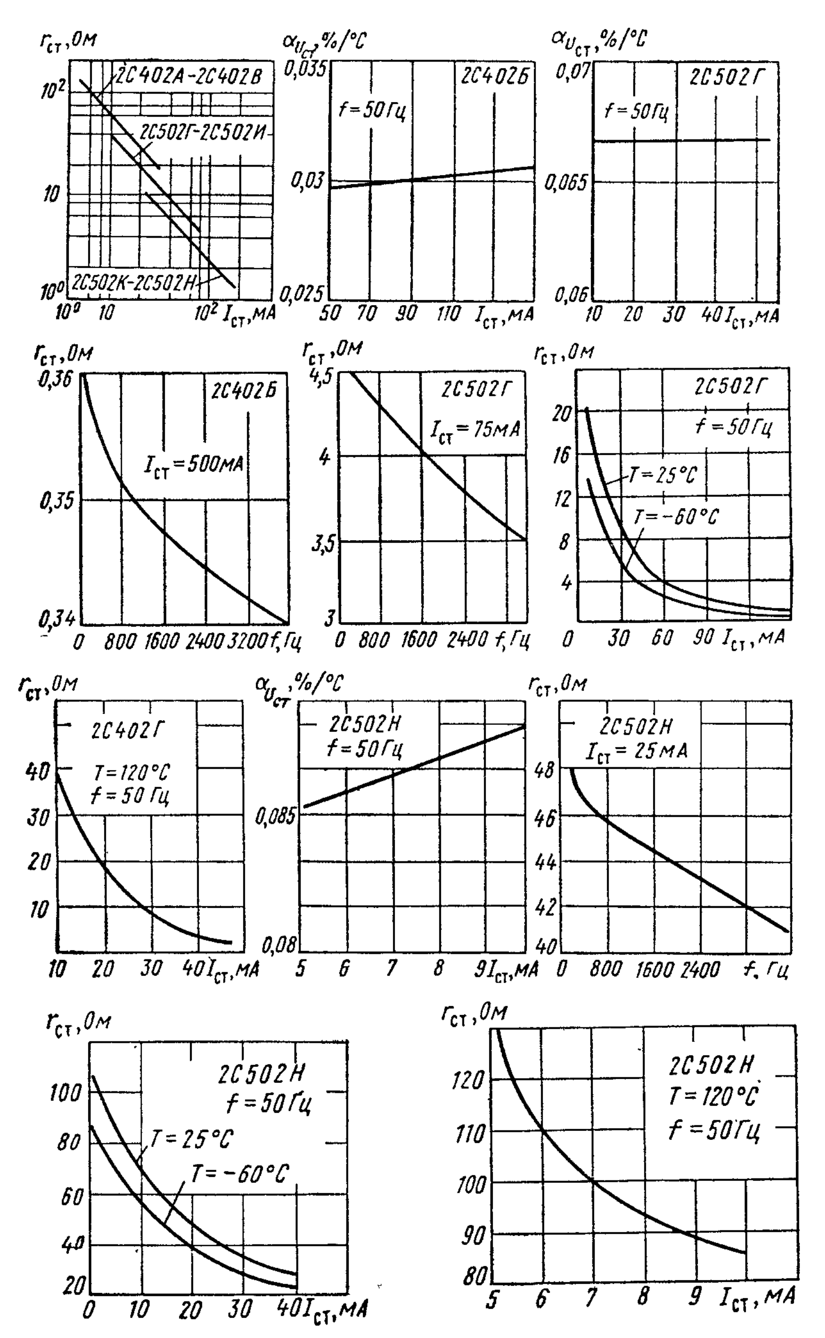
2С402А — 2С402Г, 2С502А — 2С502В	5
2С502Г — 2С502Ж, 2С502И — 2С502Н	3,5
$T_к = 130\,^{\circ}C$	1

Температура окружающей среды, °C . . . . . от —60 до $T_к = +130$

Примечания: 1. При $T_к = 75$—130 °C P_{max} и $I_{ст\,max}$ снижаются линейно.

2. Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов. Параллельное соединение стабилитронов допускается при условии, что суммарная рассеиваемая мощность на всех параллельно включенных стабилитронах не превосходит максимально допустимой рассеиваемой мощности для одного стабилитрона.

3. Допускается однократный изгиб (до 90°) выводов на расстоянии не менее 3 мм от корпуса с радиусом изгиба 1 мм.

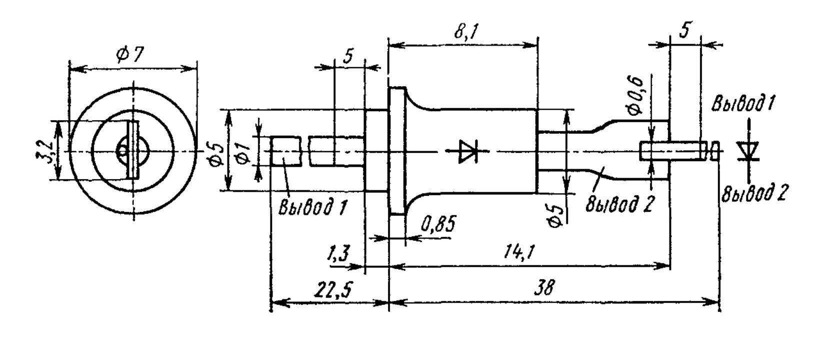


rст, Ом
2С402А-2С402В
2С502Г-2С502И
2С502К-2С502Н
Iст, мА
αUст, %/°С
2С402Б
f=50 Гц
Iст, мА
αUст, %/°С
2С502Г
f=50 Гц
Iст, мА
rст, Ом
2С402Б
Iст=500мА
f, Гц
rст, Ом
2С502Г
Iст=75мА
f, Гц
rст, Ом
2С502Г
f=50 Гц
T=25°С
T=−60°С
Iст, мА
rст, Ом
2С402Г
T=120°С
f=50 Гц
Iст, мА
αUст, %/°С
2С502Н
f=50 Гц
Iст, мА
rст, Ом
2С502Н
Iст=25 мА
f, Гц
rст, Ом
2С502Н
f=50 Гц
T=25°С
T=−60°С
Iст, мА
rст, Ом
2С502Н
T=120°С
f=50 Гц
Iст, мА

2С433А 2С439А, 2С447А, 2С456А, 2С468А, КС433А, КС439А, КС447А, КС456А, КС468А

Стабилитроны кремниевые диффузионно-сплавные. Предназначены для стабилизации напряжения в цепях постоянного тока с минимальным током 3 мА и мощностью до 1 Вт. Корпус металлостеклянный с гибкими выводами. Тип прибора и схема соединения электронов с выводами приводятся на корпусе.

Масса стабилитрона не более 1 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: типовое	Значение: максимальное	Режим измерения: $I_{ст, ном}$, мА
Напряжение стабилизации $U_{ст}$, В:				
$T = 25$ °С				
2С433А	2,97	3,3	3,63	60
2С439А	3,51	3,9	4,29	51
2С447А	4,23	4,7	5,1	43
2С456А	5,04	5,6	6,16	36
2С468А	6,12	6,8	7,48	29
КС433А	2,97	3,3	3,63	30
КС439А	3,51	3,9	4,29	30
КС447А	4,23	4,7	5,1	30
КС456А	5,04	5,6	6,16	30
КС468А	6,12	6,8	7,48	30
$T = 125$ °С				
2С433А	2,66		3,63	60
2С439А	3,15		4,29	51
2С447А	3,87		5,33	43
2С456А	5,04		6,49	36
2С468А	6,12		8	29

Параметр	Значение			Режим измерения
	минимальное	типовое	максимальное	$I_{ст, ном}$, мА
$T = -60$ °C				
2С433А	2,97		3,89	60
2С439А	3,51		4,59	51
2С447А	4		5,3	43
2С456А	4,82		6,16	36
2С468А	5,78		7,48	29
КС433А	2,97		3,89	30
КС439А	3,51		4,59	30
КС447А	4		5,3	30
КС456А	4,82		6,16	30
КС468А	5,78		7,48	30
$T = 100$ °C				
КС433А	2,66		3,63	30
КС439А	3,15		4,29	30
КС447А	3,87		5,33	30
КС456А	5,04		6,49	30
КС468А	6,12		8	30
Времениáя нестабильиость иапряжеиия стабилизации $\delta_{U_{ст}}$, %:	—1,5		1,5	$I_{ст. ном}$
Температурный коэффициент напряжения стабилизации $\alpha_{U_{ст}}$, %/°C:				
2С433А, 2С439А, КС433А, КС439А, 2С447А, КС447А	—0,1		0	$I_{ст. ном}$
Дифференциальное сопротивление $r_{ст}$, Ом:				
$T = 25$ °C				
2С433А			14	$I_{ст. ном}$
2С439А			12	
2С447А, КС456А			10	
2С456А			7	
2С468А, КС468А			5	
КС433А, КС439А			25	
КС447А			18	
2С433А, 2С439А, КС433А, КС439А, 2С447А, КС447А			180	$I_{ст\ min}$
2С456А, КС456А			145	$I_{ст\ min}$
2С468А, КС468А			70	$I_{ст\ min}$
$T = -60$ °C				
КС433А, КС439А			25	
КС447А			20	
2С433А			17	
2С439А			14	
2С447А, КС456А			12	
2С456А			8,5	
2С468А, КС468А			6,5	

Параметр	Значение			Режим измерения
	мини-мальное	типовое	максн-мальное	$I_{ст, ном}$, мА
$T = 100$ °C				
КС433А, КС439А			35	
КС447А			30	
КС456А			25	
КС468А			17	
$T = 125$ °C				
2С433А			29	
2С439А			27	
2С447А			24	
2С456А			21	
2С468А			17	

Предельные эксплуатационные данные:

Минимальный ток стабилизации, мА 3

Максимальный постоянный ток стабилизации, мА:

$T = -60 \div +35$ °C

2С433А 229
2С439А 212
2С447А 190
2С456А 167
2С468А 142

$T = -60 \div +50$ °C

КС433А 191
КС439А 176
КС447А 159
КС456А 139
КС468А 119

$T = 100$ °C

КС433А 60
КС439А 51
КС447А 43
КС456А 36
КС468А 30

$T = 125$ °C

2С433А 60
2С439А 51
2С447А 43
2С456А 36
2С468А 29

Импульсный ток одноразовой перегрузки при $\tau_и = 1$ с в интервале 1 мин, мА:

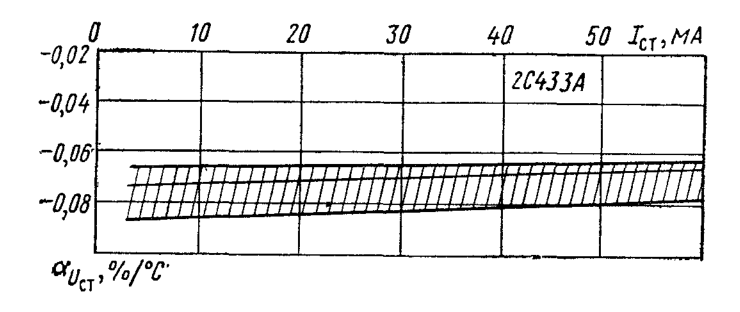
$T = 25$ °C

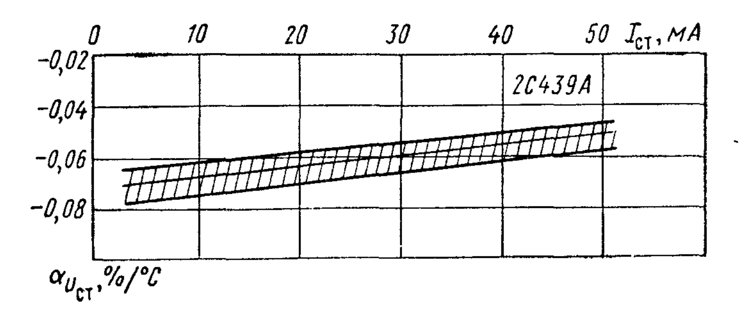
КС433А 382
КС439А 352
КС447А 318
КС456А 278
КС468А 238

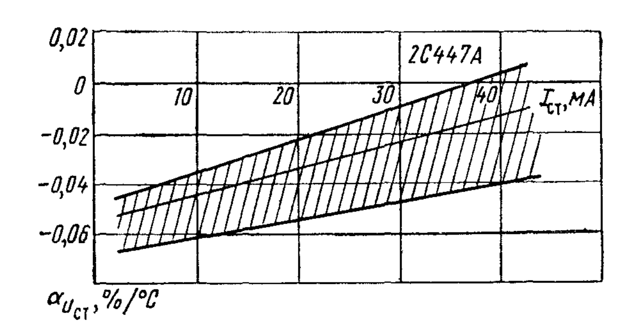
Рассеиваемая мощность, Вт:	
$T = -60 \div +35$ °C 2С433А, 2С439А, 2С447А, 2С456А, 2С468А	1
$T = -60 \div +50$ °C КС433А, КС439А, КС447А, КС456А, КС468А	1
$T = 100$ °C КС433А, КС439А, КС447А, КС456А, КС468А	0,2
$T = 125$ °C 2С433А, 2С439А, 2С447А, 2С456А, 2С468А	0,2
Температура окружающей среды, °С:	
2С433А, 2С439А, 2С447А, 2С456А, 2С468А .	$-60 \div +125$
КС433А, КС439А, КС447А, КС456А, КС468А	$-60 \div +100$

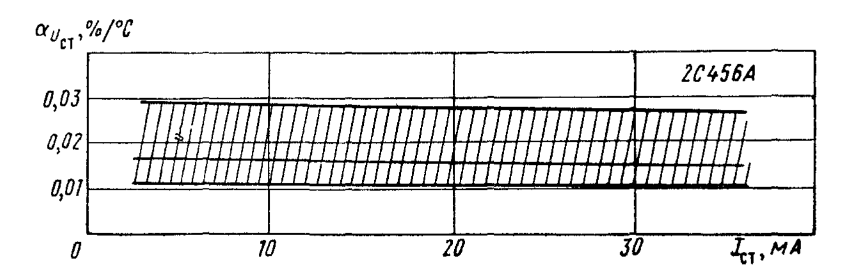
Примечания: 1. В интервале температур 50—100 °С для КС433А, КС439А, КС447А, КС456А, КС468А и 35—125 °С для 2С433А, 2С439А, 2С447А, 2С456А, 2С468А максимально допустимые рассеиваемая мощность и ток стабилизации измеияются линейно.

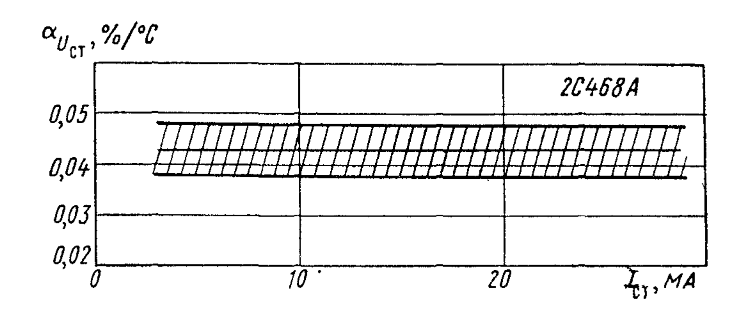
2. Минимальное расстояние места пайки от корпуса или расплющенной части трубки не менее 5 мм. Допускается изгиб выводов на расстоянии не менее 2 мм от корпуса или расплющенной части трубки с радиусом изгиба не менее 1,5 мм.

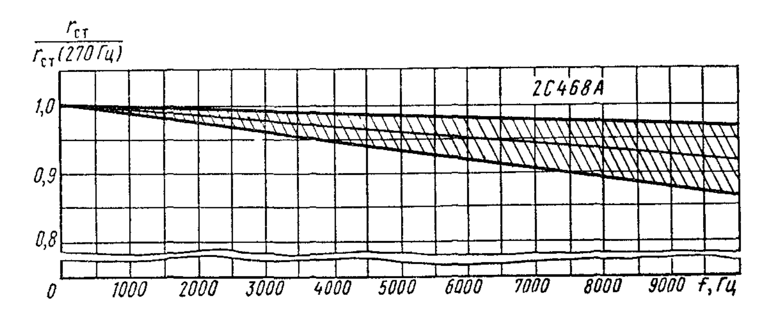


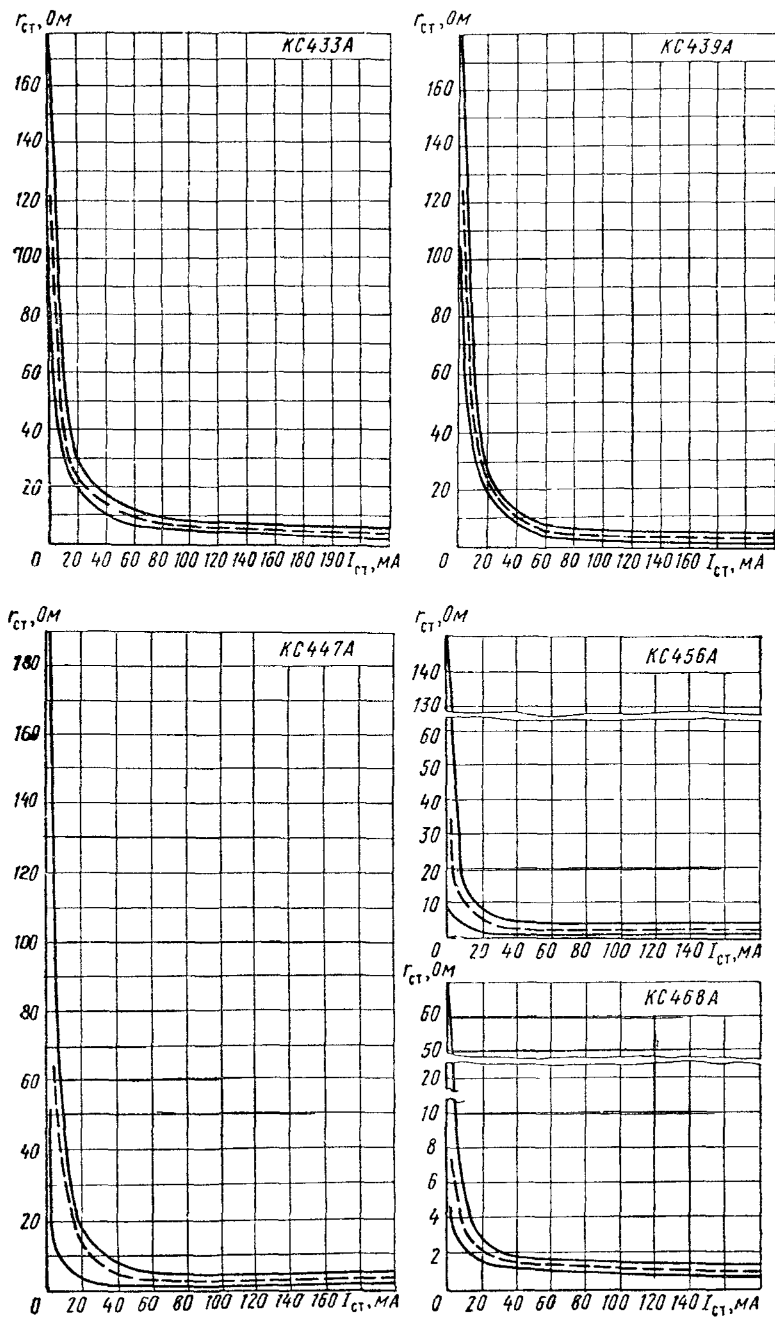



2С447А
0,02
0
-0,02
-0,04
-0,06
10
20
30
40
$I_{ст}$, мА
$\alpha_{U_{ст}}$, %/°С


$\alpha_{U_{ст}}$, %/°С
2С456А
0,03
0,02
0,01
0
10
20
30
$I_{ст}$, мА


$\alpha_{U_{ст}}$, %/°С
2С468А
0,05
0,04
0,03
0,02
0
10
20
$I_{ст}$, мА

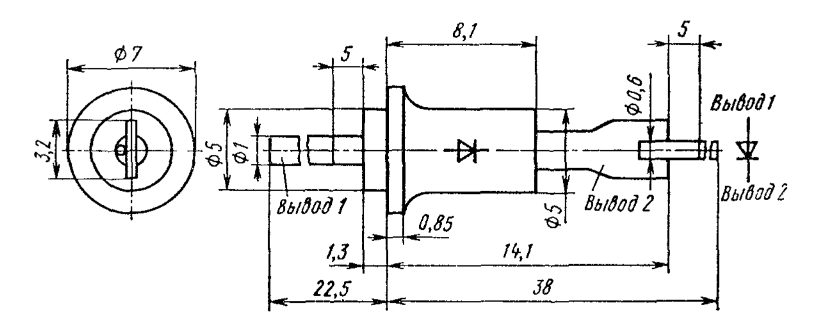

$\frac{r_{ст}}{r_{ст}(270\ Гц)}$
2С468А
1,0
0,9
0,8
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
f, Гц


$r_{ст}$, Ом
КС433А
160
140
120
100
80
60
40
20
0
20 40 60 80 100 120 140 160 180 190 $I_{ст}$, мА
$r_{ст}$, Ом
КС439А
160
140
120
100
80
60
40
20
0
20 40 60 80 100 120 140 160 $I_{ст}$, мА
$r_{ст}$, Ом
КС447А
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
20 40 60 80 100 120 140 160 $I_{ст}$, мА
$r_{ст}$, Ом
КС456А
140
130
60
50
40
30
20
10
0
20 40 60 80 100 120 140 $I_{ст}$, мА
$r_{ст}$, Ом
КС468А
60
50
20
10
8
6
4
2
0
20 40 60 80 100 120 140 $I_{ст}$, мА

2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А, 2С527А, 2С530А, 2С536А; КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А, КС527А

Стабилитроны кремниевые планарные. Предназначены для стабилизации напряжения в цепях постоянного тока с минимальным током 1 мА и мощностью до 1 Вт. Корпус металлостеклянный с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса стабилитрона не более 1 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: типовое	Значение: максимальное	Режим измерения: $I_{ст}$, мА
Напряжение стабилизации $U_{ст}$, В:				
$T=30$ °С 2С482А, КС482А	7,4	8,2	9	5
2С510А, КС510А	9	10	11	
2С512А, КС512А	10,8	12	13,2	
2С515А, КС515А	13,5	15	16,5	
2С518А, КС518А	16,2	18	19,8	
2С522А, КС522А	19,8	22	24,2	
2С524А	22,8	24	25,2	
2С527А, КС527А	24,3	27	29,7	
2С530А	28,5	30	31,5	
2С536А	34,2	36	37,8	
$T=-60$ °С 2С482А, КС582А	6,9		9	
2С510А, КС510А	8,2		11	
2С512А, КС512А	9,9		13,2	
2С515А, КС515А	12,3		16,5	
2С518А, КС518А	14,7		19,8	
2С522А, КС522А	17,9		24,2	
2С524А	20,5		25,2	

Параметр	Значение			Режим измерения
	минимальное	типовое	максимальное	$I_{ст}$, мА
2С527А, КС527А	22		29,7	
2С530А	25,8		31,5	
2С536А	30,8		37,8	
$T=100$ °С КС482А	7,4		9,7	
КС510А	9		12	
КС512А	10,8		14,5	
КС515А	13,5		18,1	
КС518А	16,2		21,7	
КС522А	19,8		26,6	
КС527А	24,3		32,6	
$T=125$ °С 2С482А	7,4		9,7	
2С510А	9		12	
2С512А	10,8		14,5	
2С515А	13,5		18,1	
2С518А	16,2		21.7	
2С522А	19,8		26,6	
2С524А	22,8		27,9	
2С527А	24,3		32,6	
2С530А	28,5		34,6	
2С536А	34,2		42	
Временная нестабильность напряжения стабилизации $\delta_{U_{ст}}$, %	−1,5		+1,5	5
Температурный коэффициент напряжения стабилизации $\alpha_{U_{ст}}$, °С:				
2С428А, КС482А			0,08	5
2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А, 2С527А, 2С530А, 2С536А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А, КС527А			0,1	5
Дифференциальное сопротивление $r_{ст}$, Ом:				5
$T=25$ °С 2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А			25	
2С527А, КС527А			40	
2С530А			45	
2С536А			50	
$T=-60$ °С 2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А			50	
2С524А			60	
2С527А, КС527А			80	

Параметр	Значение			Режим измерения
	мини-мальное	типовое	макси-мальное	$I_{ст}$, мА
2С530А			90	
2С536А			100	
$T=100\,°C$ КС482А, КС510А, 2С512А, 2С515А, КС518А, КС522А			50	
КС527А			65	
$T=125\,°C$ 2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А			50	
2С527А			65	
2С530А			70	
2С536А			75	
Дифференциальное сопротивление $r_{ст}$, Ом:				1
2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С524А, 2С527А, 2С530А, КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А, КС527А			200	
2С536А			240	
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В			1	50

Предельные эксплуатационные данные:

Минимальный ток стабилизации, мА 1

Максимальный постоянный ток стабилизации, мА:

$T=-60 \div +35\,°C$

2С482А 96
2С510А 79
2С512А 67
2С515А 53
2С518А 45
2С522А 37
2С524А 33
2С527А 30
2С530А 27
2С536А 23

$T=-60 \div +50\,°C$

КС482А 96
КС510А 79
КС512А 67
КС515А 53
КС518А 45
КС522А 37
КС527А 30

$T=100\,°C$

КС482А 20
КС510А 16
КС512А 14
КС515А 11
КС518А 9
КС522А 7,5
КС527А 6
2С482А 20

$T=125$ °C

2С482А	20	2С522А	7,5
2С510А	16	2С524А	7
2С512А	14	2С527А	6
2С515А	11	2С530А	5,5
2С518А	9	2С536А	5

$T=-60 \div +35$ °C, $p=665$ Па

2С482А	48	2С522А	18,5
2С510А	39,5	2С524А	16,5
2С512А	33,5	2С527А	15
2С515А	26,5	2С530А	13,5
2С518А	22,5	2С536А	11,5

$T=125$ °C, $p=665$ Па

2С482А	10	2С522А	3,8
2С510А	8	2С524А	3,5
2С512А	7	2С527А	3
2С515А	5,5	2С530А	2,7
2С518А	4,5	2С536А	2,5

Постоянный прямой ток, мА 50

Рассеиваемая мощность, Вт:

$T=-60 \div +35$ °C
2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С527А, 2С530А, 2С536А . . . 1

$T=-60 \div +50$ °C
КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А, КС527А 1

$T=100$ °C
КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС522А, КС527А 0,2

$T=125$ °C
2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С527А, 2С530А, 2С536А . . . 0,2

$T=-60 \div +35$ °C, $p=665$ Па
2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С527А, 2С530А, 2С536А . . . 0,5

$T=125$ °C, $p=665$ Па
2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С527А, 2С530А, 2С536А . . . 0,1

Температура окружающей среды, °С:
2С482А, 2С501А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С527А, 2С530А, 2С536А . . . $-60 \div +125$
КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А, КС527А . . . . $-60 \div +100$

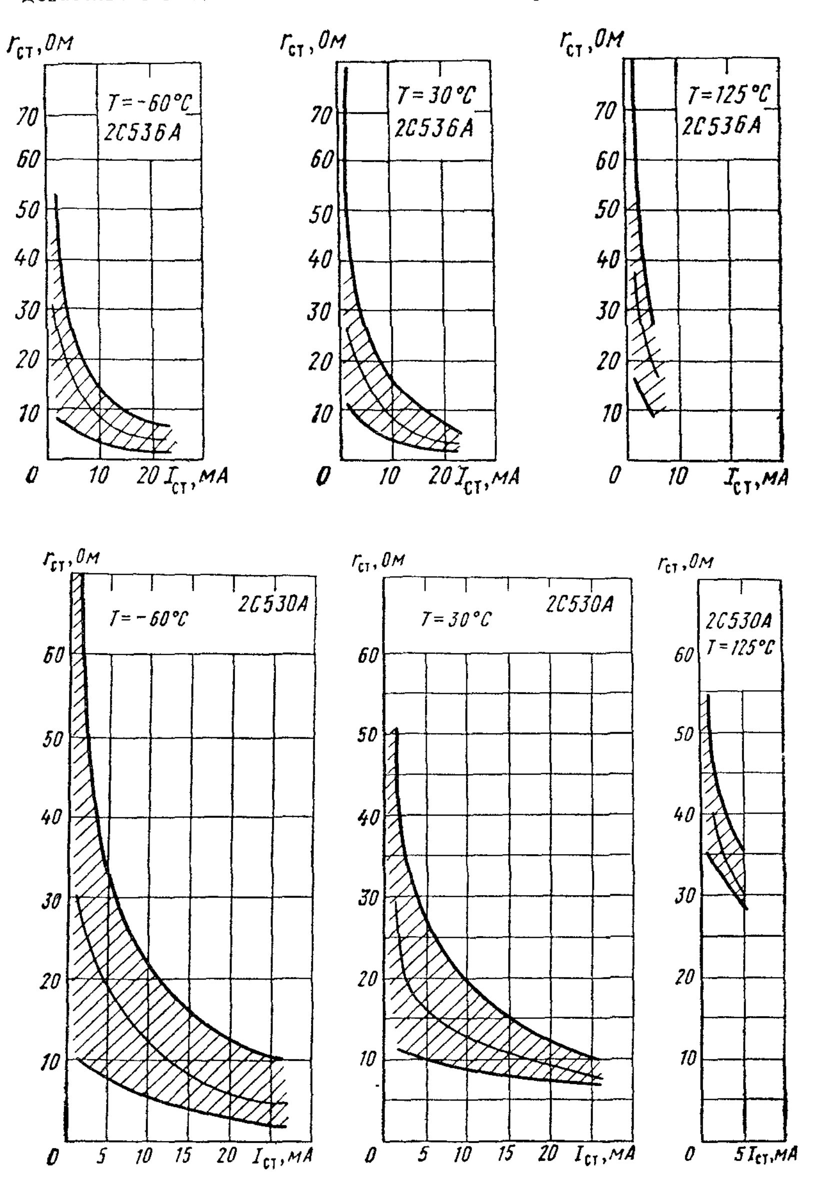
Примечания: 1. Максимально допустимые рассеиваемые мощности и постоянные токи стабилизации при $T=35$—125 °С для 2С482А, 2С510А, 2С512А, 2С515А, 2С518А, 2С522А, 2С527С, 2С530А, 2С536А и при $T=50$—100 °С для КС482А, КС510А, КС512А, КС515А, КС518А, КС522А, КС527А изменяются линейно.

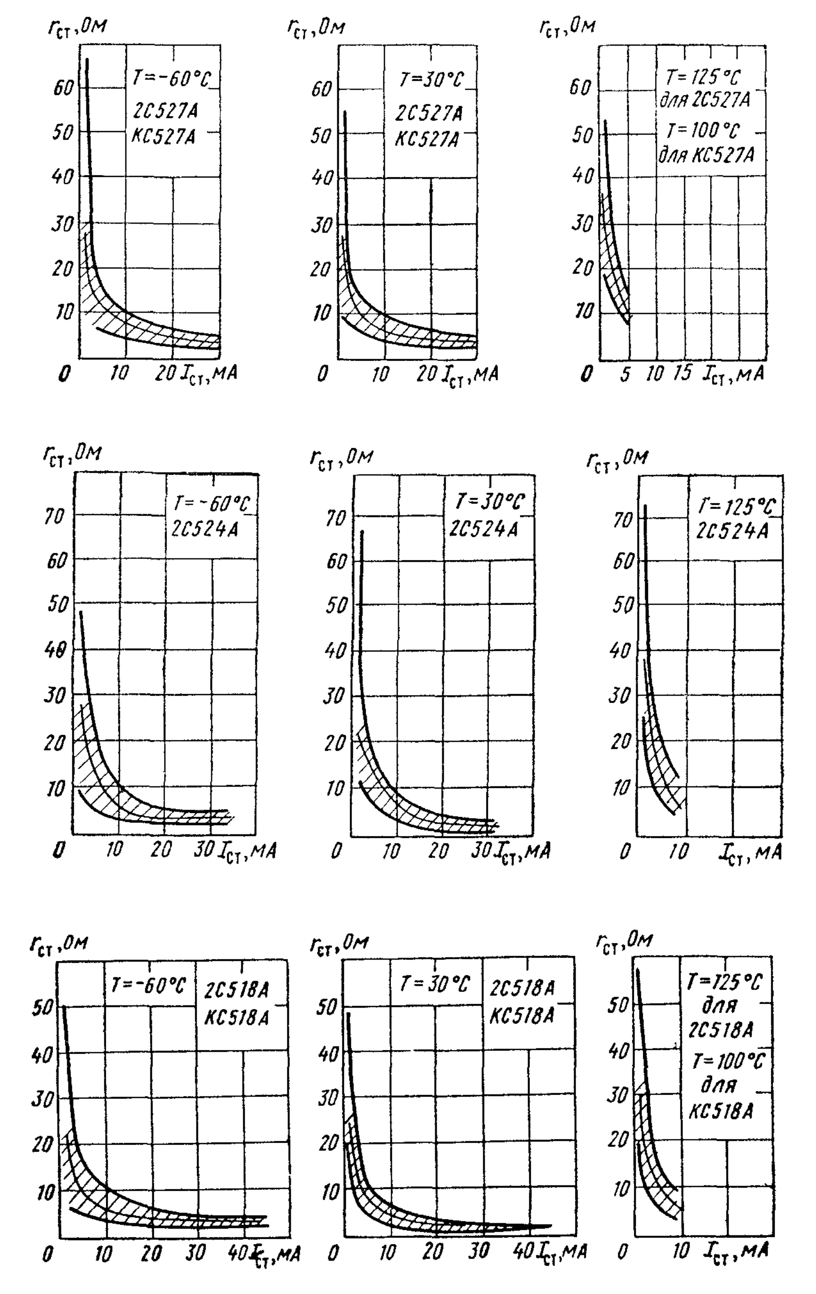
2. В интервале давлений от 101 990 до 665 Па максимально допустимые постоянные токи стабилизации изменяются линейно.

3. Прохождение прямого тока через стабилитрон допускается только при переходных процессах.

4. Допускается изгиб выводов на расстоянии не менее 2 мм от корпуса или расплющенной части трубки, пайка не менее 5 мм.

5 Допускается параллельное соединение стабилитронов при условии, что ток стабилизации, проходящий через каждый стабилитрон, должен быть в пределах допустимых норм. Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов.





$r_{ст}$, Ом
T=-60°C
2С527А
КС527А
$I_{ст}$, мА
T=30°C
2С527А
КС527А
T=125°C
для 2С527А
T=100°C
для КС527А
T=-60°C
2С524А
T=30°C
2С524А
T=125°C
2С524А
T=-60°C
2С518А
КС518А
T=30°C
2С518А
КС518А
T=125°C
для
2С518А
T=100°C
для
КС518А

$r_{ст}$, Ом

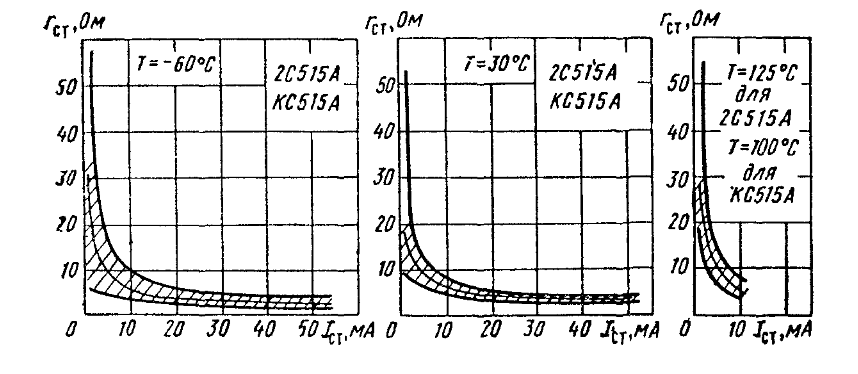
T = -60°C
2С522А
КС522А

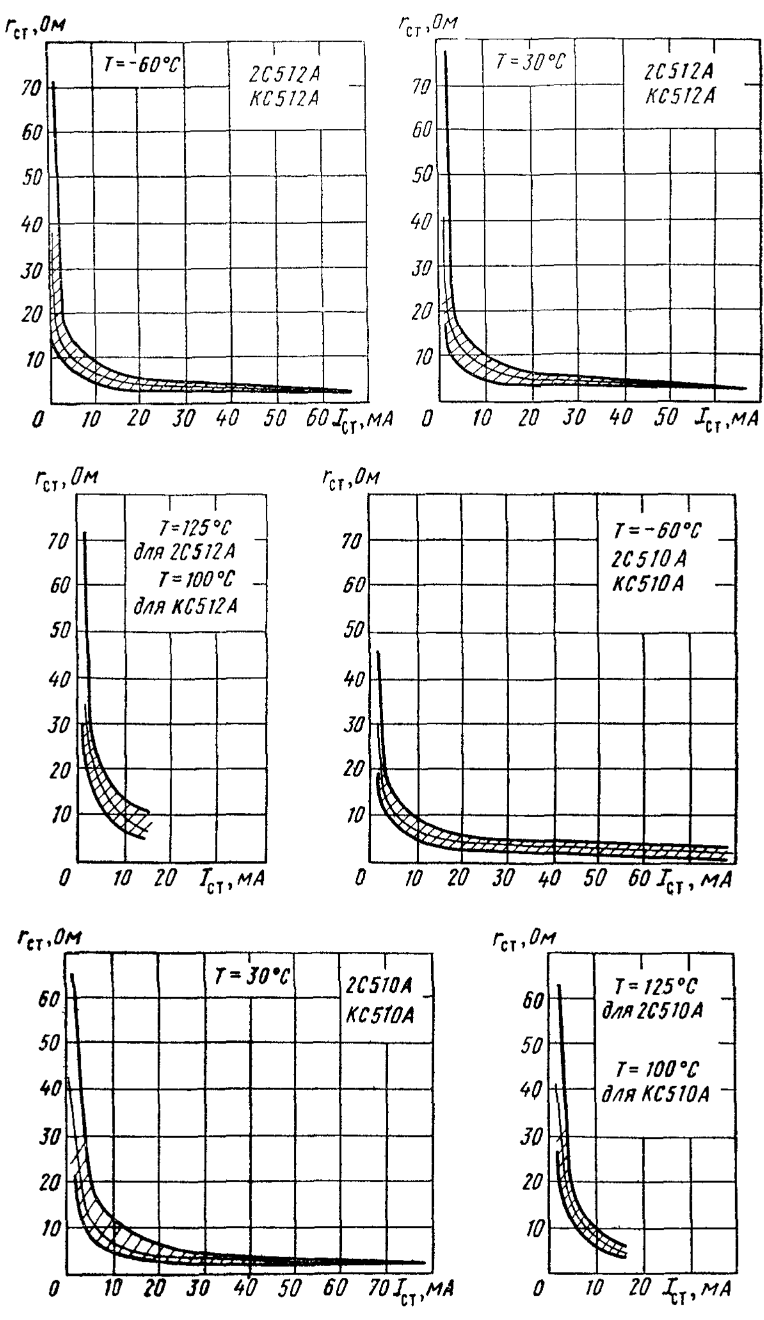
T = 30°C
2С522А
КС522А

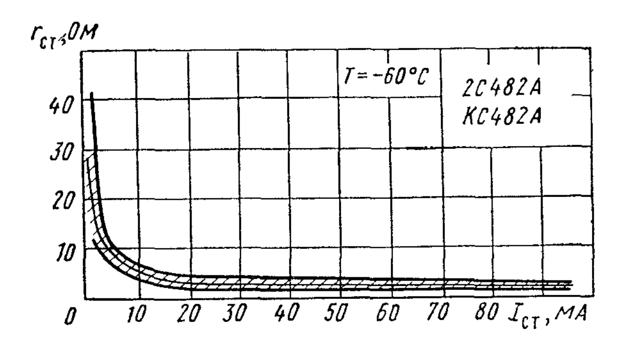
T = 125°C
для 2С522А
T = 100°C
для
КС522А

100 90 80 70 60 50 40 30 20 10

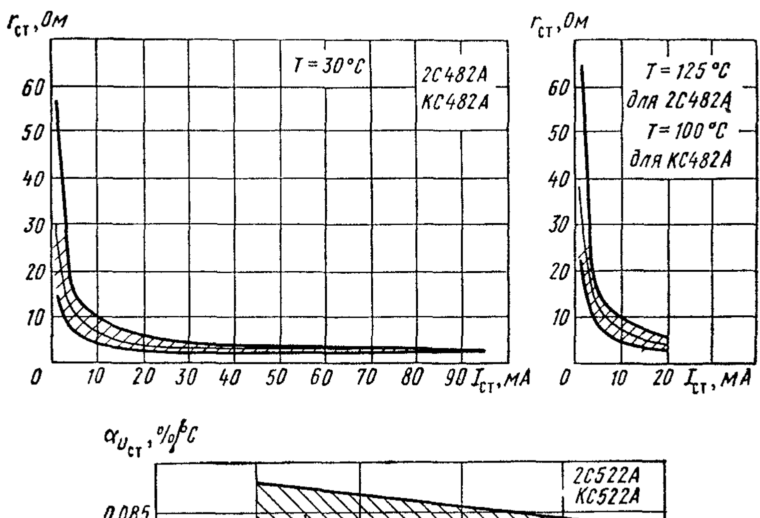
0 10 20 $I_{ст}$, мА



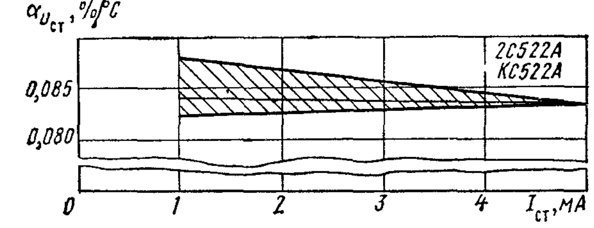

$r_{ст}$, Ом
T = −60°C
2С512А
КС512А
$I_{ст}$, мА
$r_{ст}$, Ом
T = 30°C
2С512А
КС512А
$I_{ст}$, мА
$r_{ст}$, Ом
T = 125°C
для 2С512А
T = 100°C
для КС512А
$I_{ст}$, мА
$r_{ст}$, Ом
T = −60°C
2С510А
КС510А
$I_{ст}$, мА
$r_{ст}$, Ом
T = 30°C
2С510А
КС510А
$I_{ст}$, мА
$r_{ст}$, Ом
T = 125°C
для 2С510А
T = 100°C
для КС510А
$I_{ст}$, мА



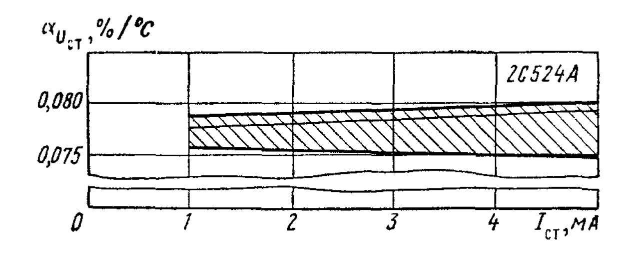
$r_{ст}$, Ом
T = −60°C
2С482А
КС482А
$I_{ст}$, мА



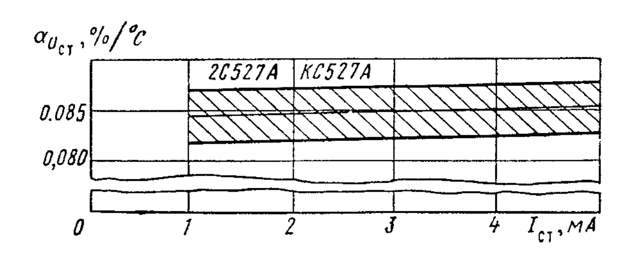
$r_{ст}$, Ом
T = 30°C
2С482А
КС482А
$I_{ст}$, мА
$r_{ст}$, Ом
T = 125 °C
для 2С482А
T = 100 °C
для КС482А
$I_{ст}$, мА

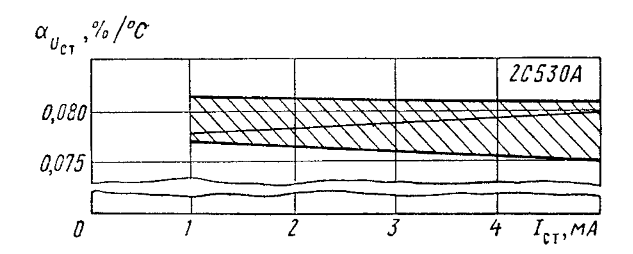


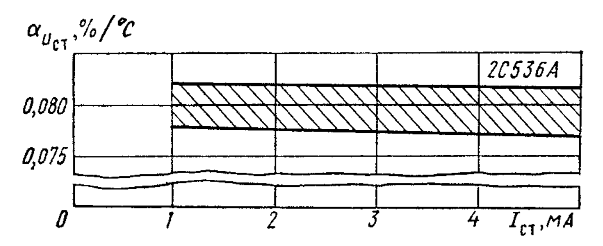
$\alpha_{U_{ст}}$, %/°C
2С522А
КС522А
$I_{ст}$, мА

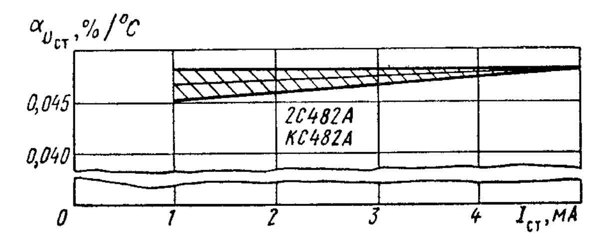


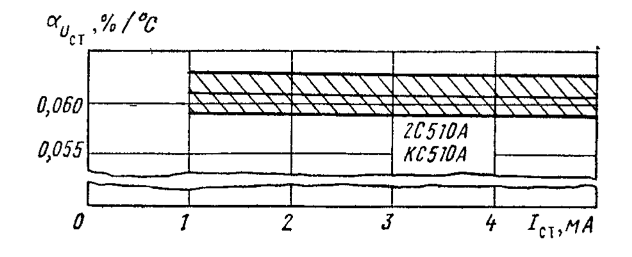
$\alpha_{U_{ст}}$, %/°C
2С524А
$I_{ст}$, мА

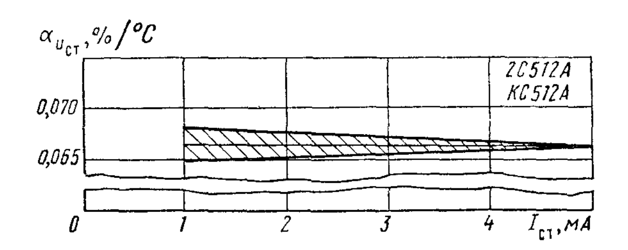

$\alpha_{U_{ст}}$, %/°C
2С527А КС527А
0.085
0,080
0
1
2
3
4
$I_{ст}$, мА

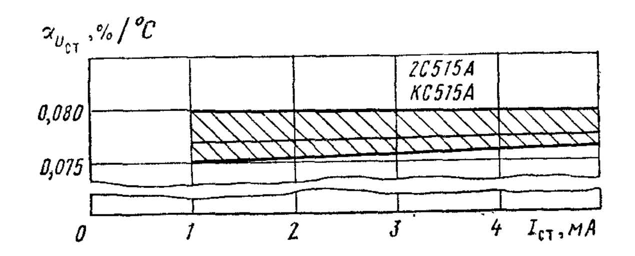

$\alpha_{U_{ст}}$, %/°C
2С530А
0,080
0,075
0
1
2
3
4
$I_{ст}$, мА

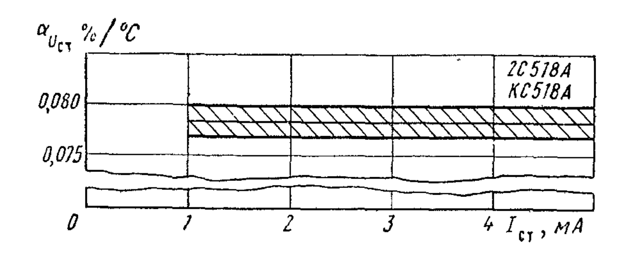

$\alpha_{U_{ст}}$, %/°C
2С536А
0,080
0,075
0
1
2
3
4
$I_{ст}$, мА

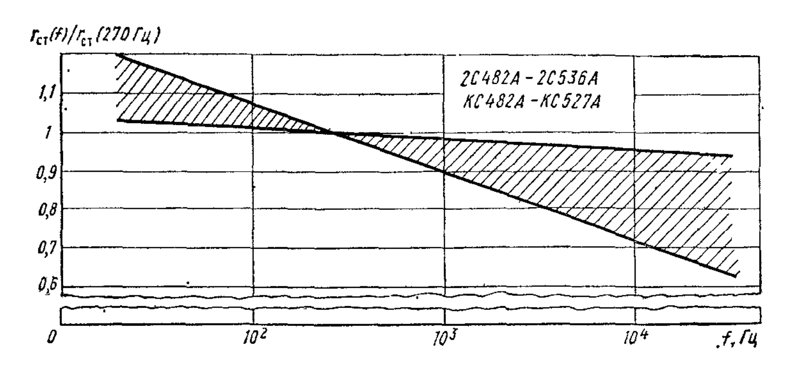

$\alpha_{U_{ст}}$, %/°C
2С482А
КС482А
0,045
0,040
0
1
2
3
4
$I_{ст}$, мА


$\alpha_{U_{ст}}$, %/°C
0,060
0,055
2С510А
КС510А
0
1
2
3
4
$I_{ст}$, мА


$\alpha_{U_{ст}}$, %/°C
2С512А
КС512А
0,070
0,065
0
1
2
3
4
$I_{ст}$, мА


$\alpha_{U_{ст}}$, %/°C
2С515А
КС515А
0,080
0,075
0
1
2
3
4
$I_{ст}$, мА

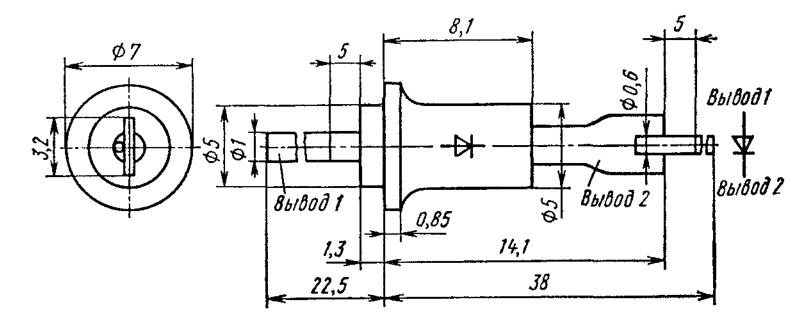

$\alpha_{U_{ст}}$ %/°C
2С518А
КС518А
0,080
0,075
0
1
2
3
4
$I_{ст}$, мА


$r_{ст}(f)/r_{ст}$(270 Гц)
2С482А - 2С536А
КС482А - КС527А
1,1
1
0,9
0,8
0,7
0,6
0
10^2
10^3
10^4
f, Гц

2С551А, 2С591А, 2С600А, КС551А, КС591А, КС600А

Стабилитроны кремниевые планарные. Предназначены для стабилизации напряжения в цепях постоянного тока с минимальным током 1 мА и мощностью до 1 Вт. Корпус металлостеклянный с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса стабилитрона не более 1 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: типовое	Значение: максимальное	Режим измерения: $I_{ст}$, мА
Напряжение стабилизации $U_{ст}$, В:				1,5
$T=30$ °С 2С551А, КС551А	48	51	54	
2С591А, КС591А	86	91	96	
2С600А, КС600А	95	100	105	
$T=-60$ °С 2С551А, КС551А	42		54	
2С591А, КС591А	76		96	
2С600А, КС600А	84		105	
$T=125$ °С 2С551А, КС551А	48		61	
2С591А, КС591А	86		107	
2С600А, КС600А	95		117	
Временная нестабильность напряжения стабилизации $\delta_{U_{ст}}$, %	−1,5		1,5	1,5
Температурный коэффициент напряжения стабилизации $\alpha_{U_{ст}}$, %/°С			0,12	1,5
Дифференциальное сопротивление $r_{ст}$, Ом:				
$T=25$ °С 2С551А, КС551А			200	1,5
2С591А, КС591А			400	1,5
2С600А, КС600А			450	1,5
$T=-60$ °С 2С551А, КС551А			260	1,5
2С591А, КС591А			520	1,5
2С600А, КС600А			600	1,5

Параметр		Значение		Режим измерения
	минимальное	типовое	максимальное	$I_{ст}$, мА
$T=25$ °С 2С551А, КС551А			300	1,5
2С591А, КС591А			600	1,5
2С600А, КС600А			700	1,5
$T=125$ °С 2С551А, КС551А			300	1
2С591А, КС591А			600	1
2С600А, КС600А			700	1
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В			1	50

Предельные эксплуатационные данные:

Минимальный ток стабилизации при $T=-60 \div +125$ °С, $p=665$—297 198 Па, мА 1

Максимальный ток стабилизации, мА:

$T=-60 \div +35$ °С

2С551А, КС551А 14,6
2С591А, КС591А 8,8
2С600А, КС600А 8,1

$T=125$ °С

2С551А, КС551А 3,4
2С591А, КС591А 1,9
2С600А, КС600А 1,6

$T=-60 \div +35$ °С, $p=665$ Па

2С551А 9,1
2С591А 5,5
2С600А 5

$T=125$ °С, $p=665$ Па

2С551А 2
2С591А, 2С600А 1

Постоянный прямой ток, мА 50

Рассеиваемая мощность, Вт:

$T=-60 \div +35$ °С 1
$T=125$ °С 0,2
$T=-60 \div +35$ °С, $p=665$ Па 2С551А, 2С591А, 2С600А . 0,62
$T=125$ °С, $p=665$ Па 2С551А, 2С591А, 2С600А . . . 0,12

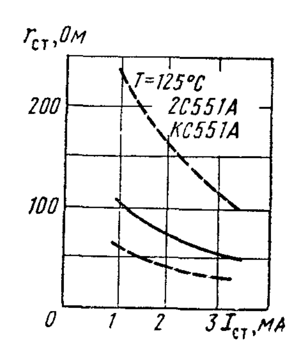
Примечания: 1. В интервале температур 35—125 °С максимально допустимые рассеиваемые мощности и постоянные токи стабилизации изменяются линейно.

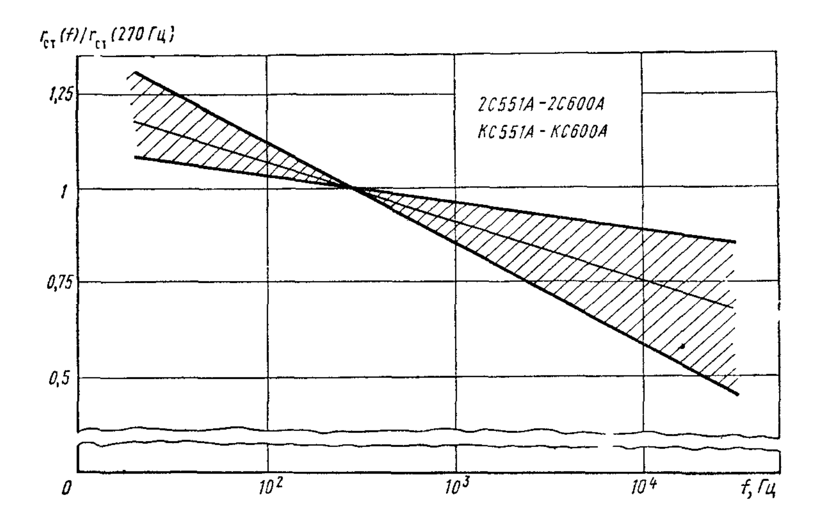
2. В интервале давлений от 101 990 до 665 Па максимально допустимые рассеиваемые мощности и постоянные токи стабилизации изменяются линейно.

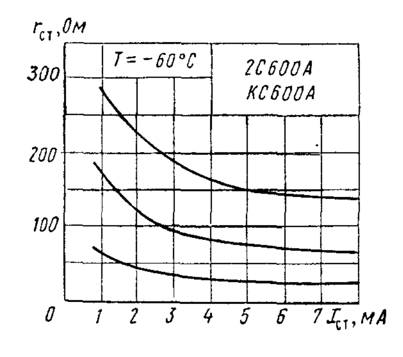
3. Прохождение прямого тока через стабилитрон допускается только при переходных процессах.

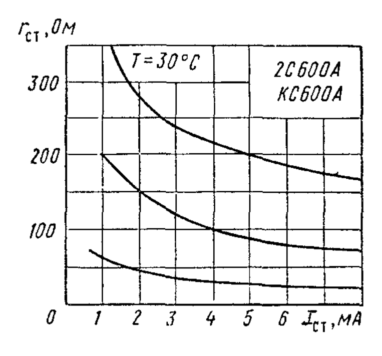
4. Допускается изгиб выводов на расстоянии не менее 2 мм от корпуса и от расплющенной части трубки, пайки на расстоянии не менее 5 мм.

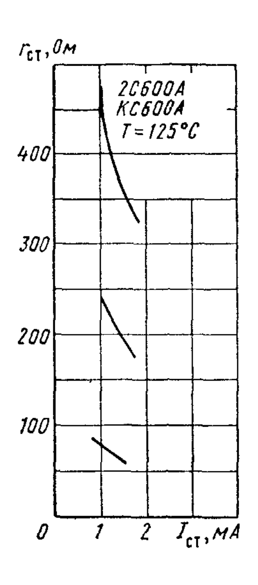
5. Параллельное соедииение стабилитронов допускается при условии, что ток стабилизации, проходящий через каждый стабилитрон, должен быть в пределах допустимых норм. Допускается последовательное соединение любого числа стабнлитронов.



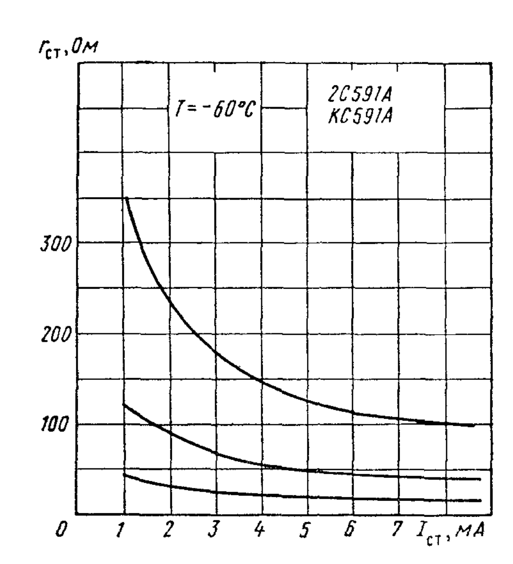




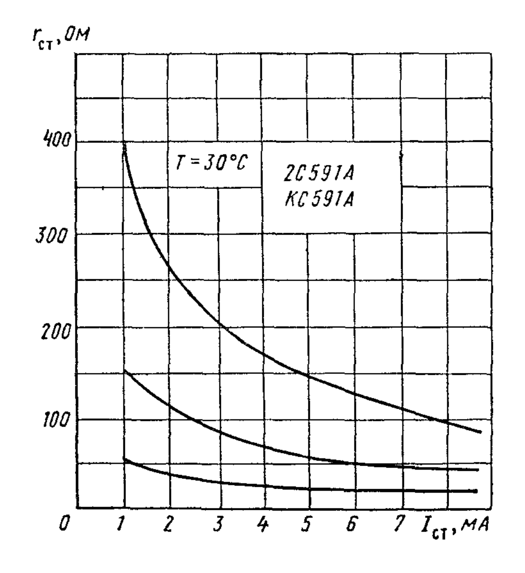




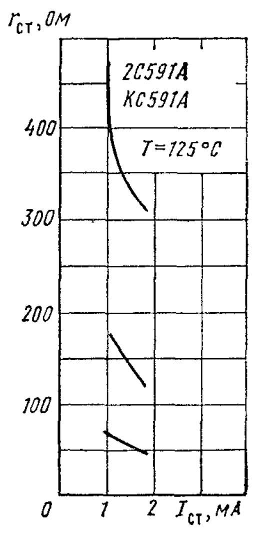
$r_{ст}$, Ом
2С600А
КС600А
T=125°C
400
300
200
100
0
1
2
$I_{ст}$, мА



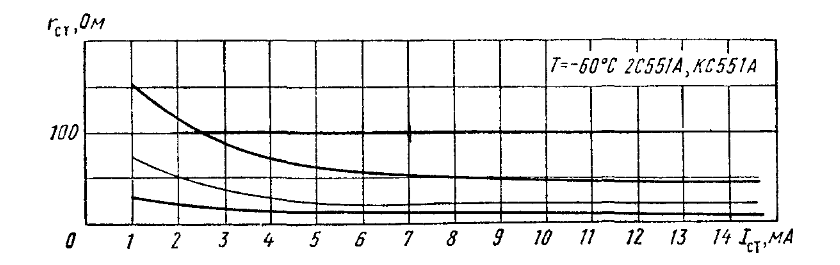
$r_{ст}$, Ом
T=-60°C
2С591А
КС591А
300
200
100
0
1
2
3
4
5
6
7
$I_{ст}$, мА

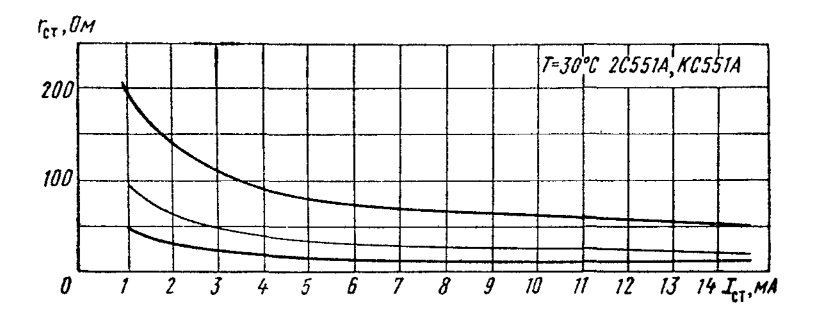


$r_{ст}$, Ом
T=30°C
2С591А
КС591А
400
300
200
100
0
1
2
3
4
5
6
7
$I_{ст}$, мА



$r_{ст}$, Ом
2С591А
КС591А
T=125°C
400
300
200
100
0
1
2
$I_{ст}$, мА

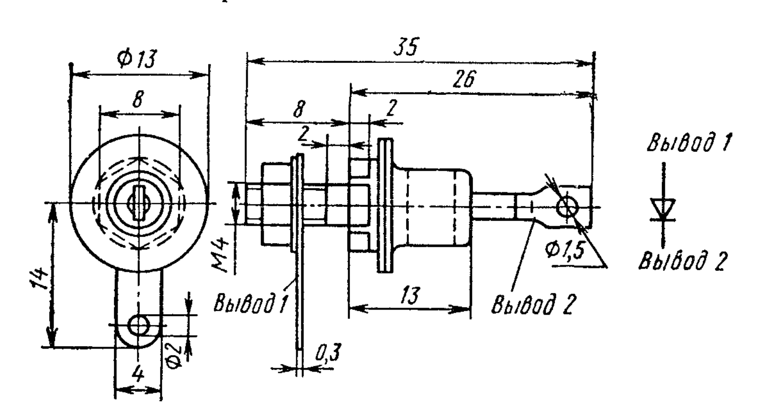




КС620А, КС630А, КС650А, КС680А

Стабилитроны кремниевые сплавные. Предназиачеиы для стабнлнзации напряжения в цепях постоянного тока с минимальным током стабилизации 2,5 мА при мощности до 5 Вт. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса стабилитрона не более 6 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: типовое	Значение: максимальное	Режим измерения $I_{ст}$, мА ($U_{обр}$, В)
Напряжение стабилизации $U_{ст}$, В:				
КС620А	102	120	138	50
КС630А	110,5	130	149,5	50
КС650А	122,5	150	172,5	30
КС680А	153	180	207	30
Температурный коэффициент напряжения стабилизации $\alpha_{U_{ст}}$, %/°С			0,2	$I_{ст, ном}$
Дифференциальное сопротивление $r_{ст}$, Ом:				
$T=25$ °С				
КС620А			150	50
КС630А			180	50
КС650А			255	30
КС680А			330	30
$T=-60 \div +100$ °С			1000	5
КС620А			1600	5
КС630А			2400	2,5
КС650А			3000	2,5
КС680А				
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В			1,5	500
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мА			0,5	(0,7$U_{ст, ном}$)

Предельные эксплуатационные данные:

Минимальный ток стабилизации, мА:

КС620А, КС630А 5

КС650А КС680А 2,5

Максимальный ток стабилизации, мА:

T от −60 до $T_к = +70$ °С

КС620А 42

КС630А 38

КС650А 33

КС680А 28

$T = 100$ °С

КС620А 16

КС630А 15

КС650А 13

КС680А 11

Постоянный прямой ток, А 1

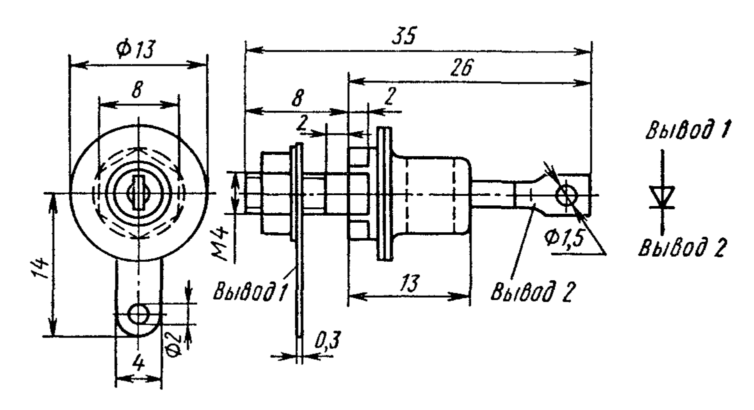
Перегрузка по току стабилизации в течение 1 с, мА:

КС620А	84
КС630А	76
КС650А	66
КС680А	56
Рассеиваемая мощность, Вт:	
T от -60 до $T_к = +70$ °С	5
$T_к = 100$ °С	2
Температура окружающей среды, °С	от -60 до $T_к = +100$

2С920А, 2С930А, 2С950А, 2С980А

Стабилитроны кремниевые диффузионно-сплавные. Предназначены для стабилизации напряжения в цепях постоянного тока при минимальном токе стабилизации 2,5 мА и мощности до 5 Вт. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жесткими выводами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса стабилитрона не более 6 г



Электрические параметры

Параметр	Значение			Режим измерения
	мини-мальное	типовое	макси-мальное	$I_{ст}$, мА
Напряжение стабилизации $U_{ст}$, В:				
2С920А	108	120	132	50
2С930А	117	130	143	50
2С950А	136	150	164	25
2С980А	162	180	198	25

Параметр	Значение: минимальное	Значение: типовое	Значение: максимальное	Режим измерения: $I_{ст}$, мА
Временная нестабильность напряжения стабилизации $\delta_{U_{ст}}$, %:				
2С920А, 2С930А			4	50
2С950А, 2С980А			4	25
Температурный коэффициент напряжения стабилизации $\alpha_{U_{ст}}$, при $T = -60 \div +120$ °С, %/°С:				
2С920А			0,16	16
2С930А			0,16	15
2С950А			0,16	13
2С980А			0,16	11
Дифференциальное сопротивление $r_{ст}$, Ом:				
$T = 25$ °С				
2С920А			100	50
2С930А			120	50
2С950А			170	25
2С980А			220	25
$T = 25$ °С				
2С920А			500	5
2С930А			800	5
2С950А			1200	2,5
2С980А			1500	2,5
$T = -60$ и $+120$ °С				
2С920А			1000	5
2С930А			1600	5
2С950А			2400	2,5
2С980А			3000	2,5
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В			1,5	500
Постоянное обратное напряжение $U_{обр}$, В:				0,2
2С920А	84			
2С930А	91			
2С950А	105			
2С980А	126			

Предельные эксплуатационные данные:

Минимальный ток стабилизации, мА:

2С920А, 2С930А 5

2С950А, 2С980А 2,5

Максимальный ток стабилизации, мА:

$T = -60 \div +75$ °С

2С920А . . . 42

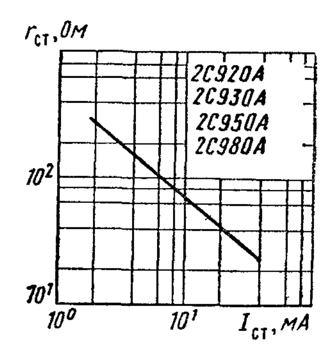
2С930А	38
2С950А	33
2С980А	28
$T=120\,°C$	
2С920А	16
2С930А	15
2С950А	13
2С980А	11
Постоянный прямой ток, А	1
Перегрузка по току стабилизации в течение 1 с, мА:	
$T=-60 \div +75\,°C$	
2С920А	84
2С930А	76
2С950А	66
2С980А	56
$T_к=130\,°C$	
2С920А	32
2С930А	30
2С950А	26
2С980А	22
Рассеиваемая мощность, Вт:	
$T=-60 \div +75\,°C$	5
$T=120\,°C$	2
Температура перехода, °С	140
Температура корпуса, °С	130
Температура окружающей среды, °С	$-60 \div +120$

Примечания: 1. В диапазоне температур 75—130 °С на корпусе максимально допустимые рассеиваемая мощность и токи стабилизации снижаются линейно.

2. При работе стабилитрон должен укрепляться на теплоотводе, обеспечивающем сохранение температуры корпуса не выше 130 °С. При креплении стабилитронов к теплоотводу усилие затяжки должно составлять 1—1,17 Н·м. Категорически запрещается при монтаже прилагать к катодному выводу стабилитрона усилие, превышающее 7,35 Н.

3. Пайку следует проводить на расстоянии не менее 5 мм от корпуса в течение не более 3 с при температуре жала паяльника не более 280 °С.

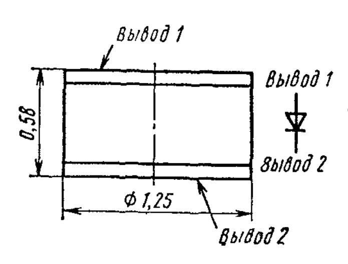
4. Допускается последовательное соединение любого числа стабилитронов. Параллельное соединение стабилитронов допускается при условии, что суммарная рассеиваемая мощность на всех параллельно включенных стабилитронах не превосходит допустимой рассеиваемой мощности для одного стабилитрона.



Раздел восьмой

Диоды сверхвысокочастотные

2А503А, 2А503Б



Диоды кремниевые сплавные переключательные. Рабочим элементом диода является полупроводниковая структура типа *p-i-n*. Предназначены для работы в переключателях, модуляторах, фазовращателях, аттенюаторах сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн. Бескорпусные с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на индивидуальной таре.

Масса диода не более 0,00214 г.

Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения	
	минимальное	максимальное	$P_{пд}$, мВт	$I_{пр}$, мА
Прямое напряжение $U_{пр}$ при $T=-60 \div +125$ °C, В		0,3		100
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$ на $f=3$ ГГц, Ом:			≥5	100
2А503А		3,3		
2А503Б		5		
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$ на $f=3$ ГГц, Ом	1500		≥5	0
Время прямого восстановления $t_{вос,\,пр}$ на $f=3$ ГГц, мкс		6	≥1	100
Время обратного восстановления $t_{вос,\,обр}$ на $f=3$ ГГц, мкс		60	≥1	0
Емкость перехода $C_{пер}$ на $f=3$ ГГц, пФ:			5	
2А503А	0,365	0,435		
2А503Б	0,33	0,425		

Предельные эксплуатационные данные:

Рассеиваемая мощность при длительном воздействии, Вт 1

Импульсная рассеиваемая мощность в линии с $W=50$ Ом при длительном воздействии, кВт 1

Температура перехода, °C 125

Температура окружающей среды, °C . . $-60 \div +125$

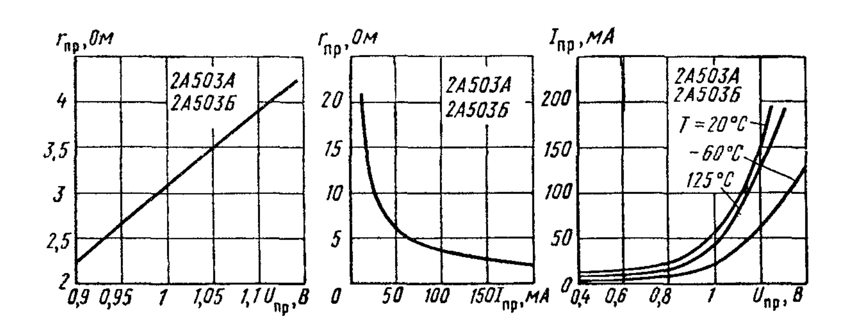
Примечания: 1. При монтаже диода в устройство не допускается затекание припоя и флюса на боковую поверхность кристалла. Пайку диодов следует проводить при температуре, не превышающей 170 °С, любым мягким припоем.

2. Необходимо принимать меры, исключающие повреждение диодов от воздействия разрядов статического электричества, токов утечки от посторонних источников напряжения.

3. Полярность диодов определяется тестером.

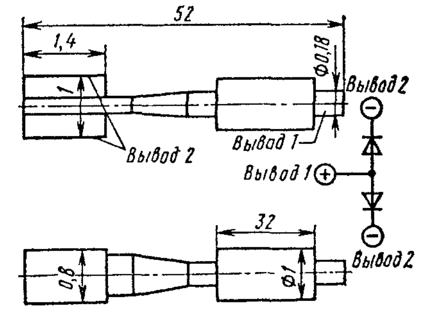
4. При включении диода в линию с волновым сопротивлением, отличным от 50 Ом, допустимая импульсная рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{\text{рас. и}} = \frac{50}{W} P_{\text{рас, и max}}.$$



2А505А, 2А505Б, 2А505В

Диоды кремниевые сплавные переключательные. Рабочим элементом диода является полупроводниковая структура типа n-i-p-i-n. Предназначены для работы в переключателях, модуляторах, фазовращателях, аттенюаторах сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн в герметизированной аппаратуре. Бескорпусные с гибкими выводами. Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на индивидуальной таре.



Масса диода не более 0,05 г.

Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения	
	минимальное	максимальное	$P_{пд}$, мВт	$I_{пр}$, мА
Потери пропускания $L_п$ на f=9—9,8 ГГц, дБ:			⩾1	0
T=25 °С				
2А505А, 2А505Б		0,25		
2А505В		0,4		
Т=—60 ÷ +125 °С				
2А505А, 2А505Б		0,4		
2А505В		0,7		
Потери запирания $L_з$ на f=9—9,8 ГГц, дБ·			⩾1	100
2А505А	25			
2А505Б, 2А505В	21			
Время обратиого восстаиовления $t_{вос,\ обр}$ иа f=9—9,8 ГГц, мкс		60	⩾1	
Время прямого восстановлеиия $t_{вос,\ пр}$ иа f=9—9,8 ГГц, мкс		6	⩾1	100

Предельные эксплуатациоиные данные:

Импульсная падающая СВЧ мощность в лиинии с W=250 Ом, $\tau_и$=1 мкс и Q=500, кВт:

$I_{пр}$=0 мА

в Н-образном волноводе и полосковых линиях . . . 5

в резонаисной щели 2

$I_{пр}$=100 мА 100

Рассеиваемая мощность, Вт 2

Постоянное обратное напряжение, В 100

Температура окружающей среды, °С . . . . . —60 ÷ +125

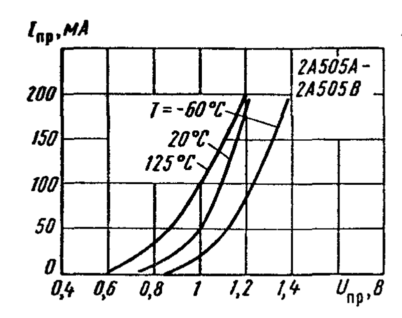
Примечания: 1. Допускается воздействие температуры окружающей среды 140 °С в течеиие 30 мин.

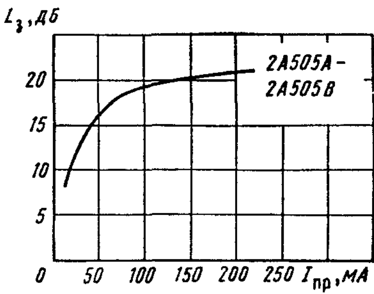
2. Потери запирания практически иеизменны в интервале температур —60 ÷ +125 °С.

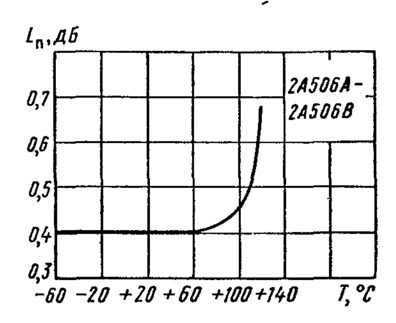
3. При монтаже диодов не допускается затекание припоя иа их боковые поверхности. Пайку диодов при монтаже следует проводнть при температуре, не превышающей 200 °С. Допускается двух-трехкратиая перепайка диодов. При установке диодов в аппаратуру запрещается перегибать вывод на расстоянии менее 5 мм от основания и прикладывать растягивающее усилие к выводу более 1 Н.

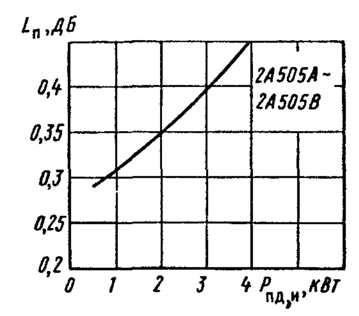
4. При включении диода в линию с волновым сопротивлеиием, отличным от 250 Ом, допустимая импульсная СВЧ мощность определяется по формуле

$$P_{пд,\ и} = \frac{250}{W} P_{пд,\ и\ max}$$





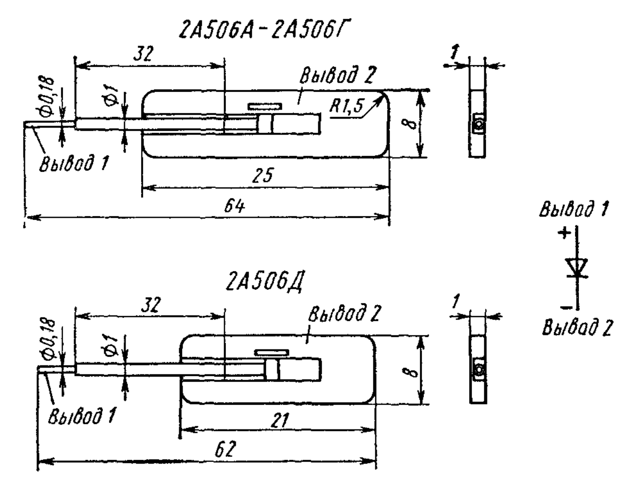




2А506А, 2А506Б, 2А506В, 2А506Г, 2А506Д

Диоды кремниевые сплавные переключательные. Рабочим элементом диода является полупроводниковая структура типа *n-i-p-i-n*. Предназначены для работы в переключателях, модуляторах, фазовращателях, аттенюаторах сантиметрового диапазона длин волн в герметизированной аппаратуре. Бескорпусные с гибким выводом. Обозначение типа приводится на корпусе. Положительный вывод диода — гибкий

Масса диода не более 2,5 г для 2А506А — 2А506Г и 2 г для 2А506Д.



Электрические параметры

Параметр	Значение, минимальное	Значение, максимальное	Режим измерения: $P_{пд}$, мВт	Режим измерения: $I_{пр}$, мА
Потери пропускания $L_п$, дБ.			⩾1	0
$T=25$ °С				
2А506А, 2А506Б на $f=9800\pm$ ±50 МГц		0,4		
2А506В, 2А506Г на $f=9100\pm$ ±50 МГц		0,4		
2А506Д на $f=13\,700\pm50$ МГц		0,7		
$T=-60$ и $+125$ °С		0,7		
Потери запирания $L_з$, дБ:			⩾1	100
2А506А на $f=9800\pm50$ МГц	22			
2А506Б на $f=9800\pm50$ МГц	18			
2А506В на $f=9100\pm50$ МГц	22			
2А506Г на $f=9100\pm50$ МГц	18			
2А506Д на $f=13\,700\pm50$ МГц	22			
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$, мкс:				
2А506А, 2А506Б на $f=9800\pm$ ±50 МГц		60		
2А506В, 2А506Г на $f=9800\pm$ ±50 МГц		60		
Время прямого восстановления $t_{вос, пр}$, мкс:			⩾1	100
2А506А, 2А506Б на $f=9100\pm$ ±50 МГц		6		
2А506В, 2А506Г на $f=9100\pm$ ±50 МГц		6		

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсная СВЧ мощность в линии с $W=250$ Ом при $\tau_и=1$ мкс и $Q=500$, кВт:

$I_{пр}=0$	2
$I_{пр}=100$ мА	100
Рассеиваемая мощность, Вт	2
Постоянное обратное напряжение, В . . .	100
Температура окружающей среды, °С . . .	$-60 \div +125$

Примечания: 1. Разрешается подстройка частоты диодов 2А506А, 2А506Б до 9100 МГц, 2А506В, 2А506Г до 8400 МГц, 2А506Д до 13 000 МГц.

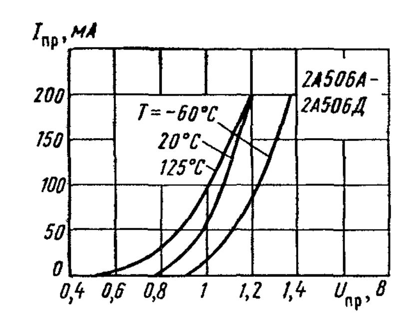
2. Допускается кратковременное воздействие температуры окружающей среды 140 °С в течение 30 мин. Разрешается впайка диодов в устройства при температуре не более 150 °С в течение 1 мин. Допускается двух-трехкратная перепайка диодов.

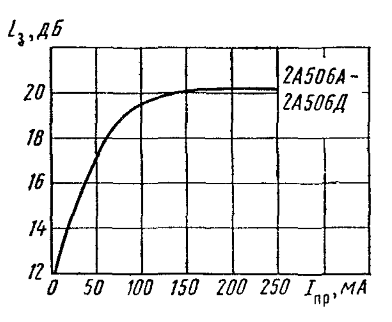
3. Потери запирания в интервале температур $-60 \div +125$° С практически остаются неизменными.

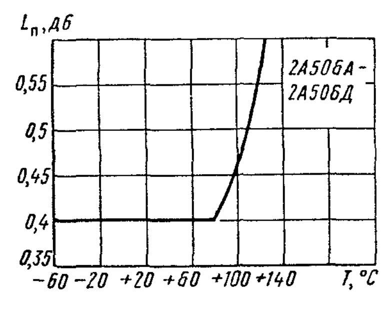
4. При установке в аппаратуру диодов категорически запрещается перегибать вывод на расстоянии менее 2,6 мм от основания и прикладывать растягивающее усилие к выводу более 0,1 Н.

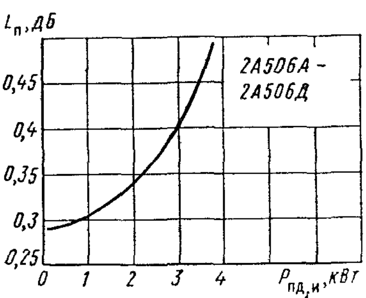
5. При включении диода в линию с волновым сопротивлением, отличным от 250 Ом, допустимая импульсная СВЧ мощность определяется по формуле

$$P_{пд,\,и}=\frac{250}{W}\,P_{пд,\,и\,max}.$$





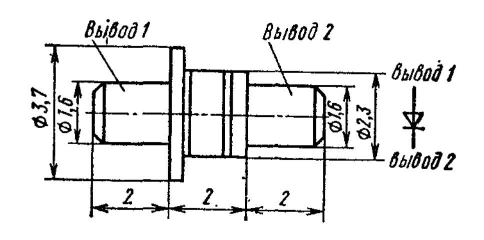




2А507А, 2А507Б, КА507А, КА507Б, КА507В

Диоды кремниевые эпитаксиальные переключательные. Рабочим элементом диода является полупроводниковая структура типа *p-i-n*. Предназначены для работы в коммутационных устройствах сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится в этикетке. Диоды маркируются цветным кодом: 2А507А, КА507А — черная точка, 2А507Б, КА507Б — желтая точка, КА507В — две красные точки. Положительная полярность — со стороны крышки.

Масса диода не более 1,3 г.



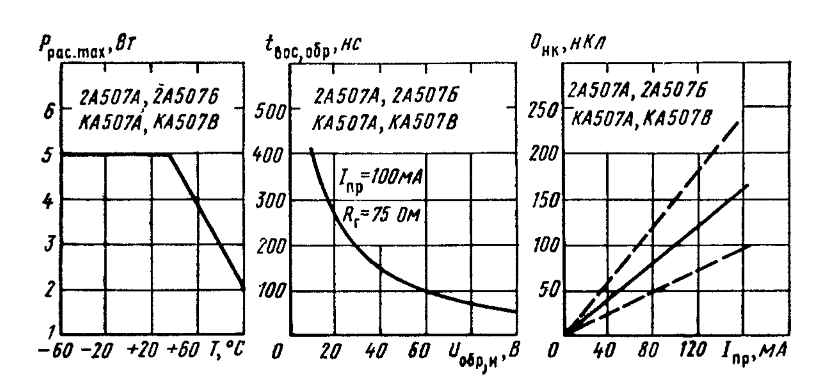
Электрические параметры

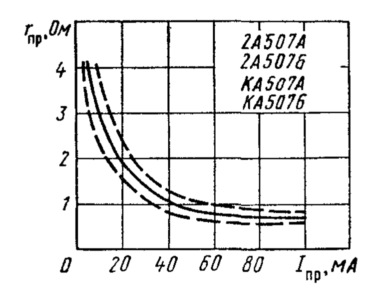
Параметр	Значение		Режим измерения	
	минимальное	максимальное	$P_{пд}$, мВт	$I_{пр}$, мА ($U_{обр}$, В)
Критическая частота $f_{кр}$ на $\lambda=7$ см, ГГц:			1	100 (100)
$T=25$ °С				
2А507А, 2А507Б, КА507А, КА507Б	200			
КА507В	150			
$T=-60$ и $+100$ °С				
2А507А, 2А507Б, КА507А, КА507Б	180			
Накопленный заряд $Q_{нк}$, нКл		200		100
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$ на $\lambda=7$ см, Ом:			1	100
2А507А, 2А507Б, КА507А, КА507Б		1,5		
КА507В		2,5		
Общая емкость $C_д$, пФ·				(100)
2А507А, 2А507Б, КА507А, КА507Б	0,8	1,2		
КА507В	0,65	1,2		
Емкость корпуса $C_{кор}$, пФ	0,3	0,45		

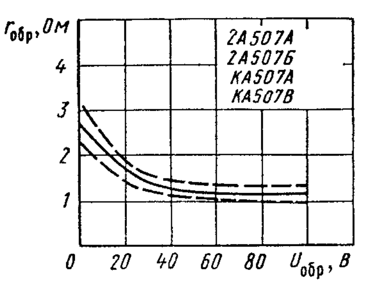
Предельные эксплуатационные данные:

Рассеиваемая мощиость, Вт:	
$T=-60 \div +35$ °C	5
$T=100$ °C	2
Постоянное обратное иапряжение, В	200
Мгиовенное обратиое напряжение, В:	
2А507А, КА507А	500
2А507Б, КА507Б, КА507В	300
Постоянный прямой ток, мА	200
Температура окружающей среды, °С	$-60 \div +100$

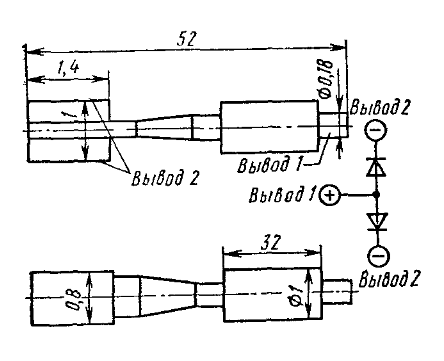
Примечание. Расчетная индуктивность диода $L_п=0{,}5$ нГн. Общая емкость диода ие зависит в диапазоие СВЧ от обратиого напряжеиия (от иуля до максимально допустимого значеиия напряжения).







2А508А-1, КА508А-1



Диоды кремниевые, созданные на основе ионной технологии, переключательные. Рабочим элементом диода является полупроводниковая структура типа *n-i-p-i-n*. Предназначены для работы в переключателях, модуляторах, фазовращателях, аттенюаторах сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн в герметизированной аппаратуре. Бескорпусные с гибкими выводами. Обозначение типа приводится на индивидуальной таре.

Масса диода не более 0,05 г.

Электрические параметры

Параметр	Значение, минимальное	Значение, максимальное	Режим измерения, $P_{пд}$, Вт	Режим измерения, $I_{пр}$, мА
Потери пропускания $L_п$ на $f = 9370$ МГц, дБ:			1	
$T = 25$ °С		0,4		
$T = -60$ и $+125$ °С 2А508А-1		0,6		
Качество диода $Q_н$ на низком уровне мощности на $f = 9370$ МГц	600		1	
Время прямого восстановления $t_{вос, пр}$ на $f = 1000$ Гц, $\tau_и = 100$ мкс, $R_н = 100$ Ом, мкс		6		100
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ на $f = 1000$ Гц, $\tau_и = 100$ мкс, $R_н = 100$ Ом, мкс		40		100

Предельные эксплуатационные данные:

Рассеиваемая СВЧ мощность при $T = -60 \div +60$ °С (для 2А508А-1), $T = -60 \div +35$ °С (для КА508А-1), Вт . . . 1,5

Коммутируемая импульсная СВЧ мощность при $\tau_и = 1$ мкс, $Q = 1000$ в резонансной щели, кВт 0,8

Постоянное обратное напряжение при $T = -60 \div +85$ °С, В 100

Постоянный прямой ток при $T = -60 \div +85$ °С, мА 500

Температура окружающей среды, °С:

2А508А-1	$-60 \div +125$
КА508А-1	$-60 \div +85$

Примечания: 1. При постоянном прямом токе допускается импульсная мощность 50 кВт при $\tau_и = 1$ мкс и скважиости 1000 при условии, что рассеиваемая мощность диода не превышает допустимого значеиия.

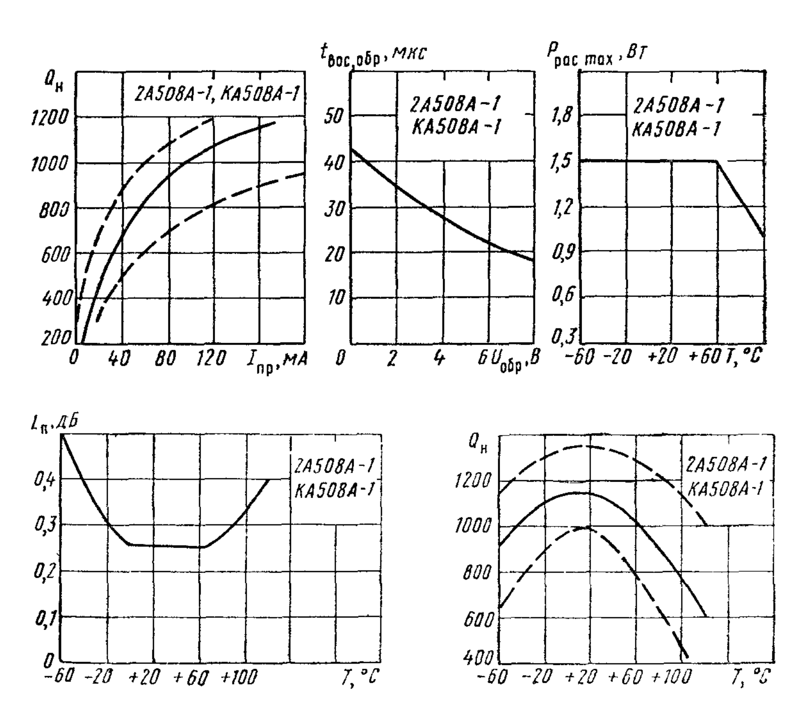
2. При впайке диода в модуль допускается иагрев до 160—170 °С в течение 15 с. Разрешается перепаивать диоды ие более двух раз.

3. Запрещается гнуть проволочный вывод на расстояннн менее 7 мм от структуры. Допускается воздействие сжимающего усилия на структуру диода не более 0,1 Н.

4. Прн включении диода в линию с сопротивлением, отличным от волнового сопротивления лииии с сечеиием 5×23 мм, допустимая импульсная мощность определяется по формуле

$$P_{и,\ ком} = \frac{W_1}{W_2} P_{и,\ ком\ max},$$

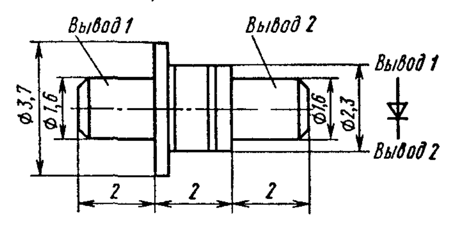
где W_1 — волновое сопротивление линии с сечеиием 5×23 мм; W_2 — волновое сопротивлеиие линин с сечеиием, отличным от 5×23 мм.



2А509А, 2А509Б, КА509А, КА509Б, КА509В

Диоды кремииевые эпитаксиальные переключательиые. Рабочнм элементом диода является полупроводниковая структура типа *p-i-n*. Предназиачены для работы в коммутационных устройствах саитиметрового и дециметрового диапазоиов длин воли. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначеиие тииа приводится на вкладыше, который помещается с диодом в ииднвидуальную тару. Диоды маркируются цветным кодом: 2А509А, КА509А — красная точка, 2А509Б, КА509А — синяя точка, КА509В — черная точка. Положительная полярность — со стороны крышки.

Масса диода не более 1,3 г.



Электрнческие параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: максимальное	Режим измерения: $P_{пд}$, мВт	Режим измерения: $I_{пр}$, ($I_{обр}$), мА	Режим измерения: $U_{обр}$, В
Критическая частота $f_{кр}$ (λ=7 см), ГГц:			1	25	100
T=25 °С					
2А509А, 2А509Б, КА509А, КА509Б	150				
КА509В	100				
T=100 °С					
2А509А, 2А509Б, КА509А, КА509Б	100				
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$ (λ=7 см), Ом:			1	25	
2А509А, 2А509Б, КА509А, КА509Б		1,5			
КА509В		2,5			
Накопленный заряд $Q_{нк}$, нКл		25		25	
Общая емкость $C_д$, пФ:					100
2А509А, КА509А	0,9	1,2			
2А509Б, КА509Б	0,7	1			
КА509В	0,5	1,2			
Емкость корпуса $C_{кор}$, пФ	0,3	0,45			
Пробивное напряжение $U_{проб}$ на f=5 кГц, $\tau_и$=3 мкс, В	200			(10)	

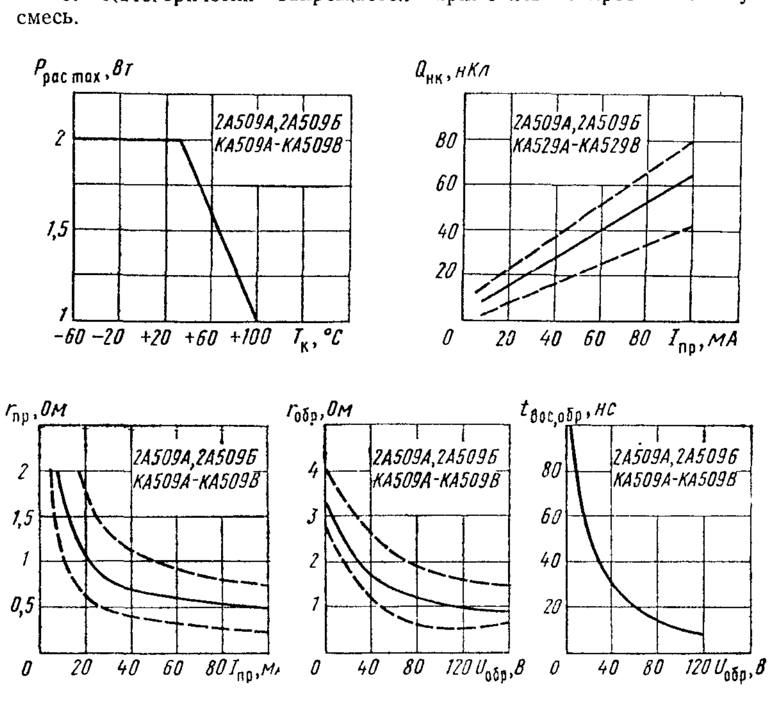
Предельные эксплуатационные данные:

Рассеиваемая мощность, Вт	
$T_к = -60 \div +85$ °С	2
$T_к = 100$ °С	1
Постоянное обратное напряжение, В	150
Мгновенное напряжение, В	175
Постоянный прямой ток, мА	100
Температура корпуса, °С	100
Температура окружающей среды, °С	$-60 \div +100$

Примечания: 1. Общая емкость диода не зависит в диапазоне СВЧ от обратного напряжения (от нуля до максимального значения напряжения).

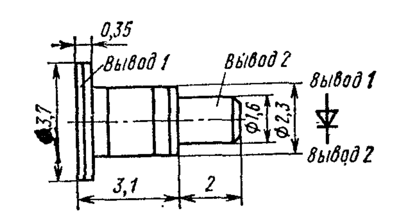
2. Расчетная последовательная индуктивность диода 0,5 нГн.

3. Категорически запрещается применять спирто-бензиновую смесь.



2А510А, 2А510Б, 2А510В, КА510А, КА510Б, КА510В, КА510Г, КА510Д, КА510Е

Диоды кремниевые планарно-эпитаксиальные ограничительные. Предназначены для работы в устройствах ограничения и стабилизации СВЧ мощности, защиты входных цепей приемников сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн. Выпускаются в



металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа указывается в этикетке. Диоды маркируются цветным кодом: 2А510А, КА510А — одна черная точка, 2А510Б, КА510Б — одна зеленая точка, 2А510В, КА510В — одна желтая точка, КА510Г — черная и зеленая точки, КА510Д — черная и желтая точки, КА510Е — зеленая и желтая точки.

Масса диода не более 0,15 г

Электрические параметры

Параметр	Значение, минимальное	Значение, максимальное	Режим измерения $I_{пр}$, мА ($U_{обр,и}$, В)
Сопротивление $r_в$ при высоком значении СВЧ мощности, Ом:			100
2А510А — 2А510В, КА510А — КА510В		1,5	
КА510Г — КА510Е		2,5	
Сопротивление $r_н$ при низком значении СВЧ мощности на $f=4,5$ ГГц, Ом[1]:			
$T=-60\div+25$ °С			
2А510А, КА510А, КА510Г		15	
2А510Б, КА510Б, КА510Д		9	
2А510В, КА510В, КА510Е		5	
$T=125$ °С			
2А510А, КА510А, КА510Г		25	
2А510Б, КА510Б, КА510Д		15	
2А510В, КА510В, КА510Е		8	
Накопленный заряд $Q_{нк}$ при $\tau_и=50$ мс, нКл		10	100 (30)
Общая емкость $C_д$ на $f=10$ МГц, пФ			(0)
2А510А, КА510А	0,7	1,4	
2А510Б, КА510Б	1,2	2,4	
2А510В, КА510В	2,2	3,4	
КА510Г	0,6	1,4	
КА510Е	2,2	3,6	
Емкость корпуса* $C_{кор}$, пФ	0,25	0,3	
Индуктивность $L_н$ диода, нГн	0,6	0,8	
Время прямого восстановления* $t_{вос,пр}$, не		1	
Время обратного восстановления* $t_{вос,обр}$, не		230	
Пробивное напряжение $U_{проб}$, В	30		

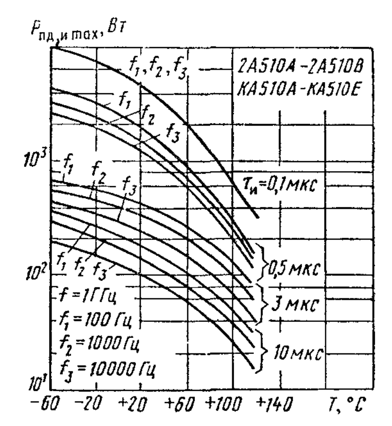
[1] В режиме измерения $P_{пд}=1$ мВт.

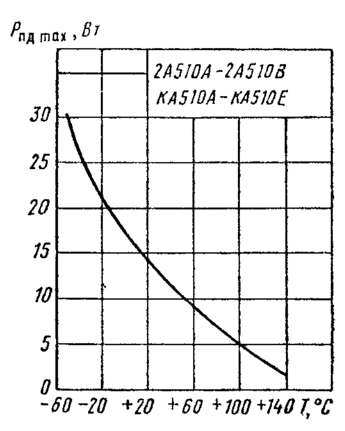
Предельные эксплуатационные данные:

Непрерывная рассеиваемая СВЧ мощность, Вт:	
$T_к = -60 \div +50$ °С	1
$T_к = 125$ °С	0,25
Импульсная рассеиваемая СВЧ мощность при $\tau_и = 1$ мкс, $f = 1$ кГц, $T_к = -60 \div +35$ °С, Вт	40
Постоянное обратное напряжение, В	25
Постоянный прямой ток, мА	200
Температура перехода, °С	150
Температура окружающей среды, °С	$-60 \div +125$

Примечания: 1. Допустимое значение статического электричества не более 500 В.

2. Начало ограничения — мощность, под действием которой емкость возрастает в 2 раза, около 1 мВт при волновом сопротивлении 75 Ом.

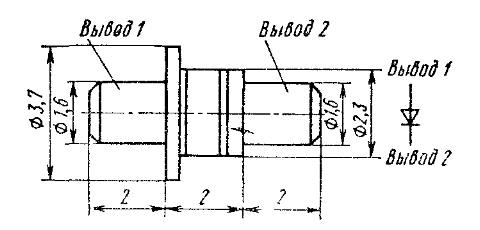




2А511А

Диод кремниевый диффузионный переключательный. Предназначен для работы в переключателях, модуляторах, фазовращателях, аттенюаторах сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн. Выпускается в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа в виде первой цифры приводится на корпусе.

Масса диода не более 0,25 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: максимальное	Режим измерения: $P_{пд}$, Вт	$I_{пр}$, мА	$-U_{см}$ ($U_{обр}$), В
Качество диода на высоком уровне мощности[1], $Q_в$	700			500	50
Качество диода на низком уровне мощности $Q_н$ на $f=3$ ГГц:			≤1	500	50
$T=25$ °C	2500				
$T=125$ °C	1500				
$T=-60$ °C	1750				
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$ на $f=3$ ГГц, Ом		2	≤1	500	
Накопленный заряд $Q_{нк}$ на $f=1$ кГц, $\tau_и=10$ мкс, нКл		350		100	100
Общая емкость $C_д$ на $f=10$—30 МГц, пФ	0,55	0,75	≤1		(200)

[1] В режиме измерения $P_{пд,\,и} \leqslant 10$ кВт.

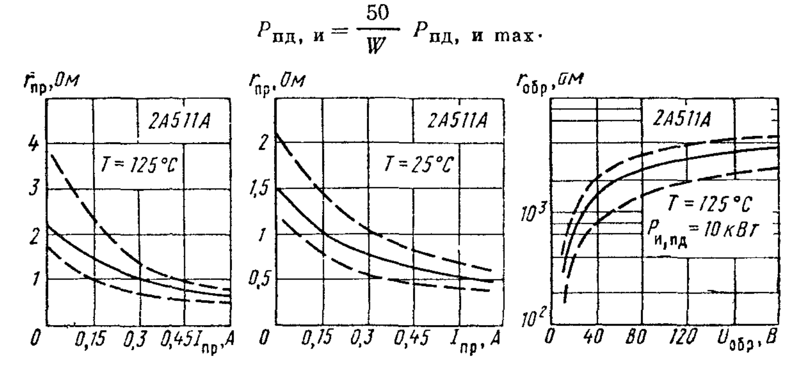
Предельные эксплуатационные данные:

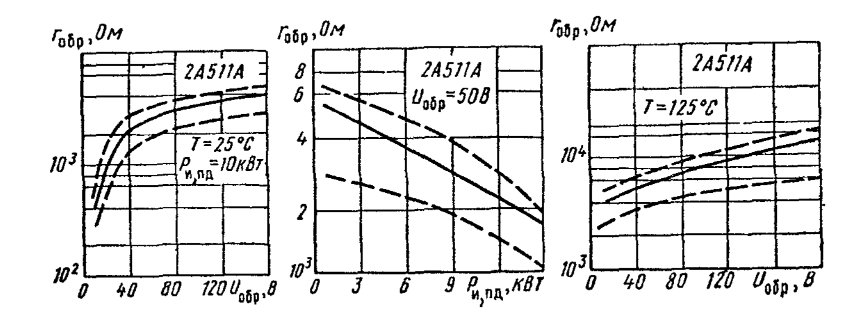
Импульсная падающая СВЧ мощность с $W=50$ Ом, кВт	10
Постоянное обратное напряжение, В	50—200
Постоянный прямой ток, мА	700
Температура окружающей среды, °С	$-60 \div +100$

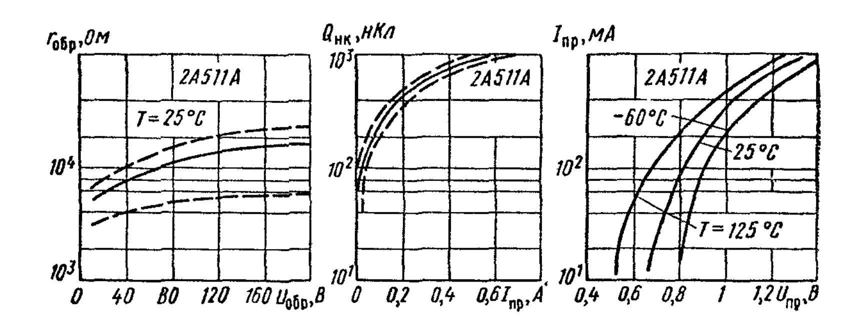
Примечания: 1. Разрешается применять диоды на низком уровне мощности при температурах $-60 \div +125$ °С.

2. При включении диода в линию, волновое сопротивление которой отличается от 50 Ом, импульсная падающая СВЧ мощность определяется по формуле

$$P_{пд,\,и} = \frac{50}{W} P_{пд,\,и\,max}.$$



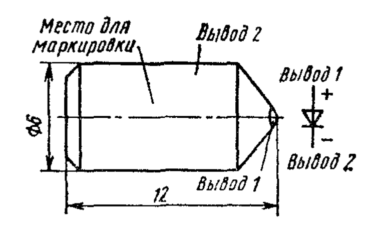




2А512А-4, 2А512Б-4

Диоды кремниевые сплавные переключательные. Рабочим элементом диода является полупроводниковая структура типа *p-i-n*. Предназначены для работы в переключателях и фазовращателях дециметрового и длинноволновой части сантиметрового диапазонов длин волн в герметизированной аппаратуре. Бескорпусные с жесткими выводами. Обозначение типа наносится на выводе с отрицательной полярностью.

Масса диода не более 3 г.



Электрические параметры

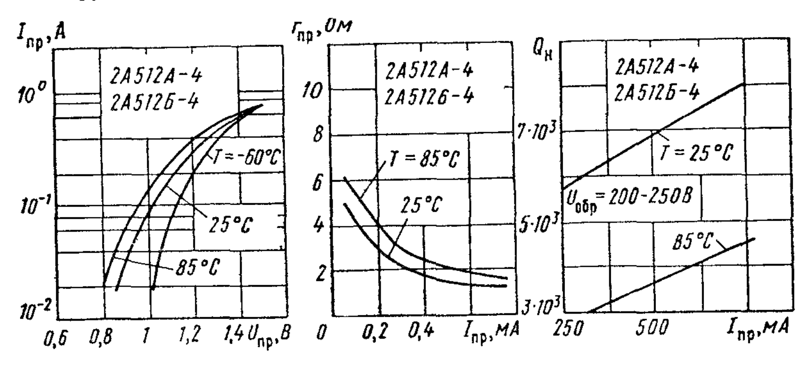
Параметр	Значение		Режим измерения		
	минимальное	максимальное	$P_{пд}$, Вт	$I_{пр}$, мА	$U_{обр}$, В
Качество диода на высоком уровне мощности $Q_в$	1200			500	200
Качество диода на низком уровне мощности $Q_н$:			1	500	200
$T = -60 \div +25$ °C	4000				
$T = 85$ °C	3000				
Постоянное прямое напряжение $U_{пр}$, В	1,15	1,9		500	
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$ при $T = -60 \div +85$ °C, Ом		2,5	1	500	200
Общая емкость $C_д$ на $f = 30$ МГц, пФ	0,45	0,85			200
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$, мкс		40	1	500	30
Время прямого восстановления $t_{вос, пр}$, мкс	3	6			

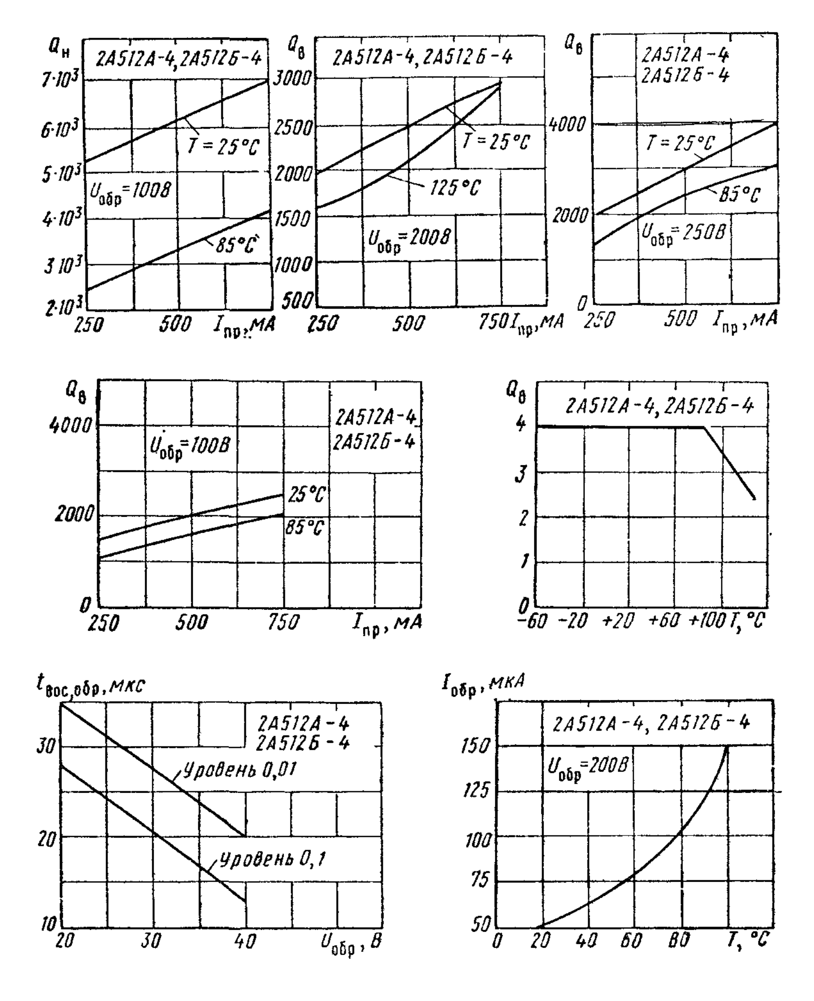
Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное обратное напряжение, В	100—200—250
Постоянный прямой ток, мА	0,35—0,5—0,75
Постоянный обратный ток при $U_{обр} = 200$ В, мкА	500
Импульсный обратный ток, мА	12
Непрерывная рассеиваемая СВЧ мощность, Вт	4
Температура перехода, °С	100
Температура окружающей среды, °С	$-60 \div +85$

Примечания: 1. Не разрешается прикладывать сжимающее усилие более 30 Н вдоль продольной оси диода.

2. Общая емкость диода, измеренная в диодной камере на низком уровне СВЧ мощности, составляет 0,3—0,7 пФ.

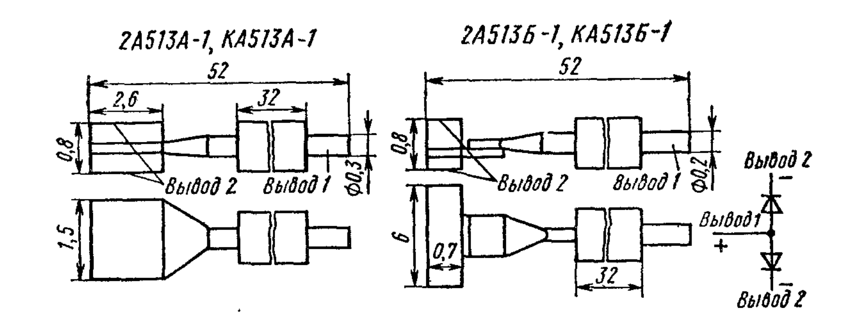




2А513А-1, 2А513Б-1, КА513А-1, КА513Б-1

Диоды кремниевые переключательные с переходами, созданными на основе ионной технологии. Рабочим элементом диода является полупроводниковая структура типа *n-i-p-i-n*. Предназначены для работы в поглощающих переключателях диапазона длин волн 0,8—2 см в герметизированной аппаратуре. Бескорпусные с гибкими выводами. Обозначение типа приводится на таре.

Масса диодов 2А513А-1, КА513А-1 не более 0,075 г, 2А513Б-1, КА513Б-1 не более 0,06 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения	
	минимальное	максимальное	$P_{пд}$, Вт	$I_{пр}$ ($I_{пр, и}$), мА
Потери запирания $L_з$, дБ:			1	10—100
2А513А-1, КА513А-1 на f=30—37,5 ГГц	27			
2А513Б-1, КА513Б-1 на f=15—20 ГГц	25			
Потери пропускания $L_п$, дБ.			1	
2А513А-1, КА513А-1 на f=30—37,5 ГГц				
2А513Б-1, КА513Б-1 на f=15—20 ГГц				
T=25 °C		0,7		
T=—60 ÷ +125 °C		0,9		
Время прямого восстановления $t_{вос, пр}$ на f=1 кГц, $\tau_и$=100 мкс, $R_п$=100 Ом, мкс		6		(100)
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ на f=1 кГц, $\tau_и$=100 мкс, $R_п$=100 Ом, мкс:				(100)
2А513А-1, КА513А-1		100		
2А513Б-1, КА513Б-1		70		

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное обратное напряжение при T= = −60 ÷ +85 °C, В 150

Непрерывная рассеиваемая СВЧ мощность при T=−60 ÷ +85 °C, Вт:

2А513А-1, КА513А-1 2

2А513Б-1, КА513Б-1 1,5

Импульсная падающая СВЧ мощность при $\tau_и =$ $= 1$ мкс, $f = 1$ кГц, Вт:

в Н-волноводе с $W = 150$ Ом для 2А513А-1, КА513А-1	75
в Н-волноводе с $W = 80$ Ом для 2А513Б-1, КА513Б-1	140

Температура окружающей среды, °С:

2А513А-1, 2А513Б-1	$-60 \div +125$
КА513А-1, КА513Б-1	$-60 \div +85$

Примечания: 1. Потери запирания остаются практически неизменными при температуре $-60 \div +125$ °С. Потери пропускания не зависят от постоянного обратного напряжения, изменяющегося от 0 до 300 В.

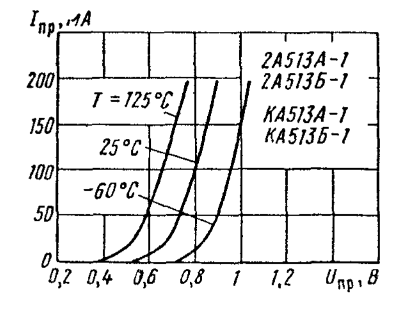
2. При впайке диодов в модули должен использоваться припой ПОИн-50 и флюс (15%-ный раствор канифоли в этиловом спирте). Для впайки диодов в модуль необходимо: облудить индиевым припоем стенки щели модуля и электроды структуры; вставить диод с облуженными электродами в облуженный модуль симметрично краям щели; поместить диод с модулем в нагревательное устройство и выдерживать при температуре 160—170 °С не более 15 с. Разрешается перепаивать диоды не более двух раз.

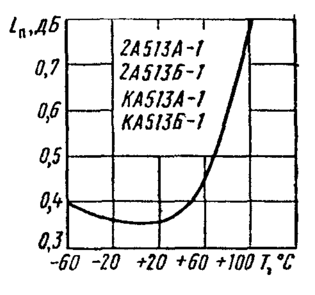
3. Запрещается гнуть вывод на расстоянии менее 7 мм от структуры.

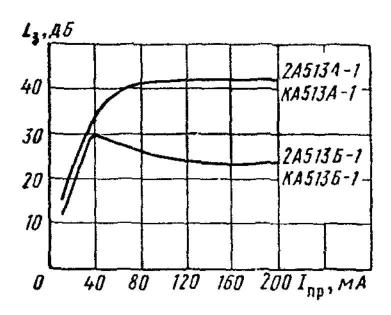
4. Допускается воздействие сжимающего усилия на структуру диода не более 20 Н.

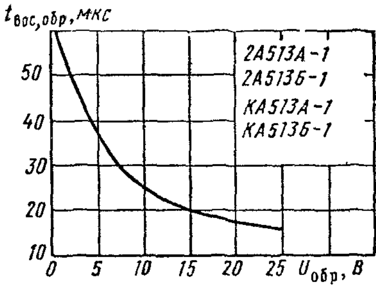
5. При включении диода в линию с волновым сопротивлением W_1, отличным от волнового сопротивления W, допустимая импульсная падающая СВЧ мощность определяется по формуле

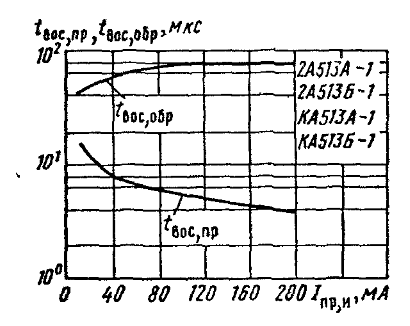
$$P_{пд,\,и} = \frac{W}{W_1} P_{пд,\,и\,max}.$$

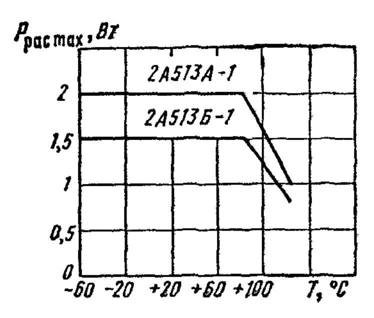








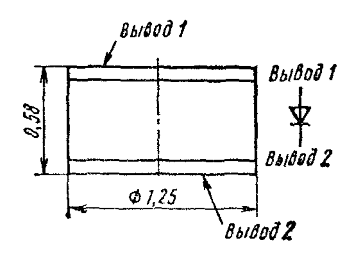




2А516А-5

Диод кремниевый сплавной переключательный. Рабочим элементом диода является полупроводниковая структура типа *p-i-n*. Предназначен для работы в переключателях, модуляторах, фазовращателях, аттенюаторах сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн в герметизированной аппаратуре. Бескорпусный с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на упаковке. Полярность определяется тестером.

Масса диода не более 1,3 г.



Электрические параметры

Параметр	Значенне		Режим нзмерения	
	миннмальное	максимальное	$P_{пд}$, мВт	$I_{пр}$, мА
Критическая частота $f_{кр}$, ГГц	70			
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$, Ом:				100
$T=25$ °C		5,5		
$T=-60 \div +125$ °C		6,5		
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$ на $f=3$ ГГц, Ом	3000		$\leqslant 5$	0
Время прямого восстановления $t_{вос,\ пр}$ на $f=3$ ГГц, мкс		6	$\leqslant 5$	100
Время обратного восстановления $t_{вос,\ обр}$ на $f=3$ ГГц, мкс		45	$\leqslant 5$	
Емкость перехода $C_{пер}$ на $f=3$ ГГц, пФ		0,18	$\leqslant 5$	

Предельные эксплуатационные данные:

Рассеиваемая мощность, Вт 1

Импульсная рассеиваемая мощность в линии с $W=50$ Ом, $\tau_и=1-5$ мкс, $Q=200-1000$, кВт . 1

Постоянное обратное напряжение, В 200

Постоянный прямой ток, мА 100

Температура окружающей среды, °С . . . . $-60 \div +125$

Примечания: 1. Пайку диодов при монтаже разрешается проводить при температуре не выше 170 °С любым мягким припоем. Время пайки не более 3 с на каждую операцию. В качестве флюса рекомендуется использовать спиртовой раствор канифоли ЛТИ-120, ФКСп (ОСТ 11 029.001—74). Допускается предварительная протирка контактных площадок тампоном, смоченным спиртом. Отмывку деталей после пайки рекомендуется проводить спиртом в течение 1—2 мин. Для промыва мест пайки нужно использовать волосяную кисточку или ватный тампон.

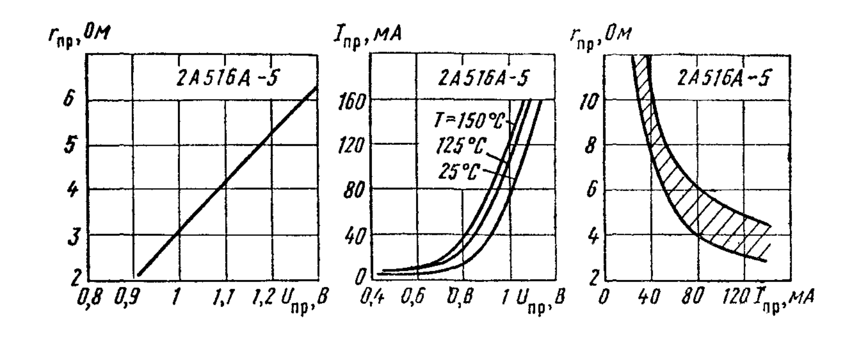
При некачественном обслуживании или пайке допускается повторение этих операций с интервалом не менее 10 с. Допускается двух-трехкратная пайка диодов. Затекание припоя и флюса на боковые поверхности не допускается.

2. При монтаже диодов в аппаратуру необходимо учитывать, что допускается сжимающее усилие для диода 29,43 Н.

3. Обратное сопротивление остается практически неизменным при изменении обратного напряжения от 0 до 150 В.

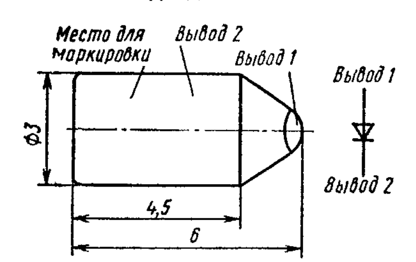
4. При включении диода в линию с волновым сопротивлением, отличным от 50 Ом, допустимая импульсная рассеиваемая мощность определяется по формуле

$$P_{рас.\ и} = \frac{50}{W} P_{рас,\ и\ max}.$$



2А518А-4, 2А518Б-4

Диоды кремниевые диффузионные переключательные. Рабочим **элементом диода является полу**проводниковая структура типа *p-i-n*. Предназначены для работы в переключателях дециметрового и сантиметрового диапазонов длин волн в герметизированной аппаратуре. Бескорпусные с жесткими выводами на кристаллодержателе Обозначение типа приводится на корпусе.



Масса диода не более 0,4 г

Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: максимальное	Режим измерения: $P_{пд}$, мВт (кВт)	Режим измерения: $I_{пр}$, мА	Режим измерения: $U_{обр}$, В
Критическая частота $f_{кр}$, ГГц:			(15)	100	100
2А518А-4	70				
2А518Б-4	50				
Критическая частота $f_{кр}$ на $f=2$ ГГц, ГГц·			30	100	100
$T=-60 \div +25$ °С					
2А518А-4	130				
2А518Б-4	90				
$T=100$ °С	70				

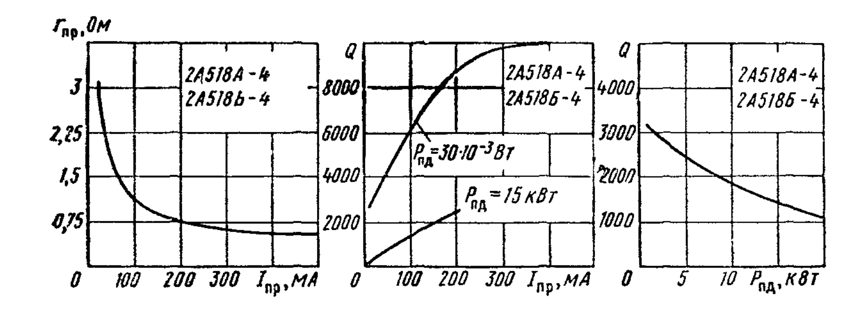
Параметр	Значение		Режим измерения		
	мини-мальное	макси-мальное	$P_{пд}$, мВт (кВт)	$I_{пр}$, мА	$U_{обр}$, В
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$ на низком уровне мощности на $f=2$ ГГц, Ом:			30	100	
$T=-60 \div +25$ °C					
2А518А-4		1			
2А518Б-4		2			
$T=100$ °C					
2А518А-4		1,5			
2А518Б-4		2			
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$ на высоком уровне мощности, Ом:			(15)	100	
2А518А-4		1			
2А518Б-4		2			
Общая емкость $C_д$ на $f=30$ МГц, пФ	0,6	0,8			100
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ на $f=1,5$ ГГц, мкс:			30	100	100
2А518А-4		6			
2А518Б-4		2,5			
Время прямого восстановления $t_{вос, пр}$ на $f=1,5$ ГГц, мкс:			30	100	100
2А518А-4		2,5			
2А518Б-4		1			
Индуктивность $L_и$ на $f=2$ ГГц, нГн	0,5	0,8	30	100	

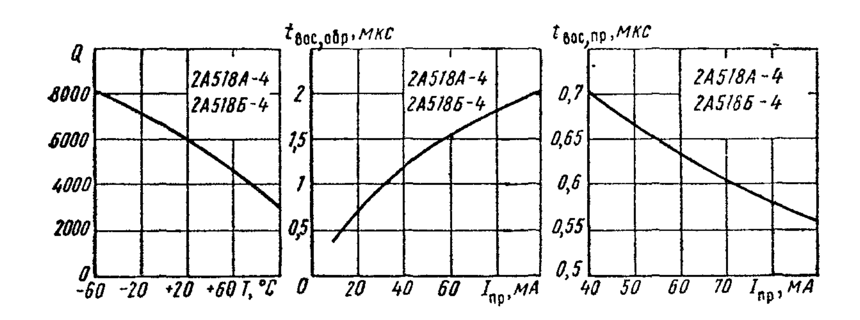
Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное обратное напряжение, В	200
Постоянный прямой ток, мА	500
Импульсная рассеиваемая СВЧ мощность, кВт	2
Температура перехода, °C	125
Температура окружающей среды, °C	$-60 \div +85$

Примечания: 1. Диоды крепят за металлический цилиндрический держатель. Контакт по цилиндрической поверхности должен обеспечивать теплоотвод так, чтобы в любых условиях температура на держателе не превышала 85 °C.

2. Механические усилия на изоляционное покрытие кристалла не допускаются. Усилие на прижимной контакт не более 30 Н. Не разрешается прикладывать сжимающее усилие более 30 Н вдоль продольной оси диода.

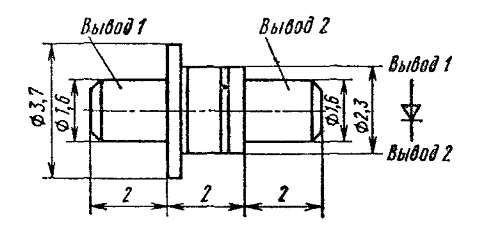




2А520А, КА520А, КА520Б

Диоды кремниевые эпитаксиальные переключательные. Рабочим элементом диода является полупроводниковая структура типа *p-i-n*. Предназначены для работы в коммутационных устройствах сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится в этикетке. Положительная полярность — со стороны крышки.

Масса диода не более 1,3 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения		
	минимальное	максимальное	$P_{пд}$, мВт	$I_{пр}$, мА	$U_{обр}$, В ($I_{обр}$, мкА)
Критическая частота $f_{кр}$ на $\lambda=7\pm0,1$ см, ГГц:			1	100	
$T=25$ °С					
2А520А, КА520А	200				
КА520Б	150				
$T=-60$ и $+125$ °С	170				
Накопленный заряд $Q_{нк}$, нКл		300		100	
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$ на $\lambda=7\pm0,1$ см, Ом:			1	100	
$T=25$ °С					
2А520А, КА520А	2				
КА520Б	3				
$T=-60$ и $+125$ °С	2,3				
Общая емкость $C_д$ на $f=10$ МГц, пФ	0,4	1			
Емкость корпуса $C_{кор}$, пФ	0,3	0,45			
Индуктивность $L_п$, нГи		0,45			
Пробивное напряжение $U_{проб}$, В·					(100)
2А520А, КА520А	800				
КА520Б	600				

Предельные эксплуатационные данные:

Рассеиваемая мощность, Вт·

T от -60 до $T_к=+35$ °С 4

$T_к=125$ °С 1,3

Импульсная рассеиваемая мощность при $\tau_и=1$ мкс, кВт:

T от -60 до $T_к=+35$ °С 10

$T_к=125$ °С 3,2

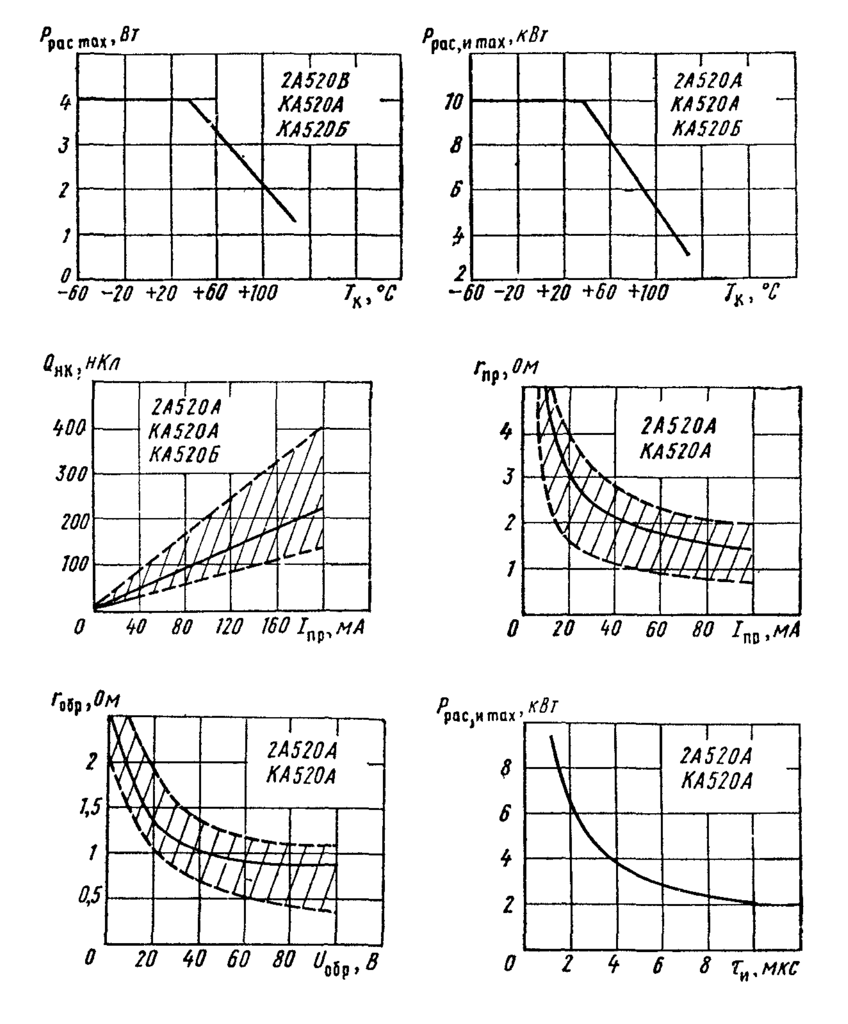
Постоянное обратное напряжение, В 300

Мгновенное обратное напряжение, В . . . 750

Постоянный прямой ток, мА 200

Температура окружающей среды, °С . . . . от -60 до $T_к=+125$

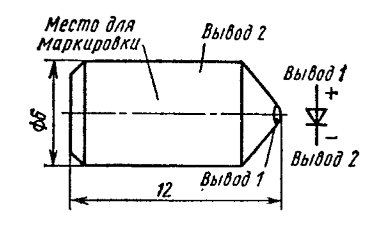
Примечание. Допускается кратковременный (в течение 0,5 мин) нагрев диода до 200 °С.



2А521А

Диод кремниевый диффузионный переключательный. Предназначен для работы в переключателях, фазовращателях дециметрового и длинноволновой части сантиметрового диапазонов длин волн. Выпускается в металлическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на цилиндрической поверхности. Положительная полярность — со стороны конического прижимного контакта.

Масса диода не более 3 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения		
	минимальное	максимальное	$P_{пд,и}$, кВт	$P_{пд}$, мВт	$I_{пр}$, мА ($U_{обр}$, В)
Критическая частота $f_{кр}$, ГГц	80		16		100 (100)
Критическая частота $f_{кр}$ на $\lambda = 15$ см, ГГц:				30	100 (100)
$T = -60 \div +25$ °С	90				
$T = 85$ °С	55				
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$, Ом		1,5	16		100
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$ на $\lambda = 15$ см, Ом:				30	100
$T = -60 \div +25$ °С		1,5			
$T = 85$ °С		2			
Накопленный заряд $Q_{нк}$, нКл		900		30	100 (80)
Общая емкость $C_д$ на $\lambda = 15$ см, пФ	0,63	0,77		30	(100)

Предельные эксплуатационные данные:

Импульсная падающая СВЧ мощность при $\tau_и \leqslant 7$ мкс, $f = 100$ Гц, $W = 25$ Ом (диод включен параллельно в линию, работающую на согласованную нагрузку) при $T = -60 \div +25$ °С, кВт	10
Непрерывная падающая СВЧ мощность при $T = -60 \div +25$ °С, Вт	20
Импульсная рассеиваемая мощность при $\tau_и \leqslant 7$ мкс, $f = 100$ Гц, $W = 25$ Ом, кВт	6
Рассеиваемая мощность при $T = -60 \div +25$ °С, Вт	3
Постоянное обратное напряжение, В	50—200
Постоянный прямой ток, А	0,1—1,5
Постоянный обратный ток при $U_{обр} = 200$ В, мкА	150
Температура перехода, °С	125
Температура окружающей среды, °С	$-60 \div +85$

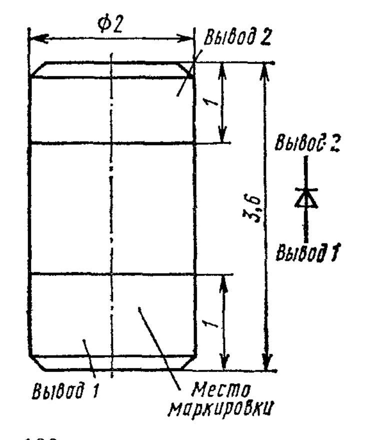
Примечания: 1. Не разрешается прикладывать сжимающее усилие более 30 Н вдоль продольной оси диода.

2. Диоды крепят за металлический цилиндрический держатель. Контакт по цилиндрической поверхности должен обеспечивать теп-

лоотвод так, чтобы в любых условиях температура иа держателе не превышала 100 °С.

3. Механические усилия на изоляционное покрытие кристалла не допускаются. Усилие на прижимной контакт не более 30 Н.

2А523А-4, 2А523Б-4



Диоды кремниевые диффузионные переключательные. Рабочим элементом диода является полупроводниковая структура типа *p-i-n*. Предназначены для работы в коммутационных устройствах сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн в герметизированной аппаратуре. Бескорпусные на кристаллодержателе с жесткими выводами с защитным покрытием. Одна черная точка, проставленная у положительного электрода, обозначает диод типа 2А523А-4, две черные точки — диод типа 2А523Б-4.

Масса диода не более 0,15 г.

Электрнческие параметры

Параметр	Значение		Режим измерения		
	минимальное	максимальное	$P_{пд}$, мВт	$I_{пр}$, мА	$U_{обр}$, В ($I_{обр}$, мкА)
Критическая частота $f_{кр}$ на $\lambda=10$ см, ГГц:			30	50	100
$T=25$ °C	200				
$T=$ -60 и +125 °C	170				
Прямое сопротивленне потерь $r_{пр}$ на $\lambda=10$ см, Ом		0,5	30	50	
Общая емкость $C_д$ на $f=$ =10—30 МГц, пФ·					100
2А523А-4	0,9	1,5			
2А523Б-4	1	2			
Накопленный заряд $Q_{нк}$, нКл		220		50	100
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $R_г=150$ Ом, мкс		1,5		100	50
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta_{пер\text{-}кор}}$, °С/Вт		4,5			
Пробивное напряжение $U_{проб}$, В:					(30)
2А523А-4	500				
2А523Б-4	600				

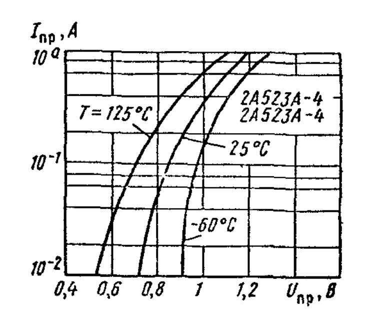
Предельные эксплуатационные данные:

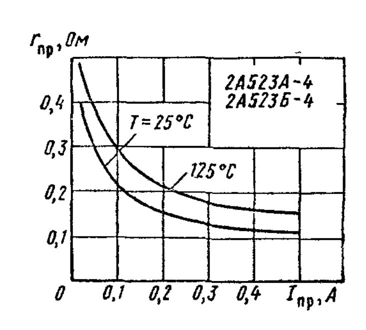
Рассенваемая мощность, Вт·	
T от —60 до +25° С .	20
$T=125$ °C	7.
Импульсная рассеиваемая мощность при $\tau_и=$ =300 мкс, скважности 5 и $T_д=25$ °С, Вт ·	100
Постоянное обратное напряжение, В	40—200
Постоянный прямой ток, мА	300
Температура окружающей среды, °С . . .	от —60 до +125

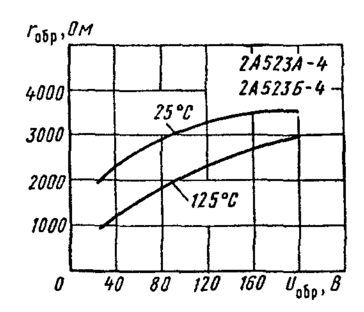
Примечания: 1. Допускается применять диоды при постоянных обратных напряжениях, меньших 40 В, при амплнтуде напряжения СВЧ ие более 20 В.

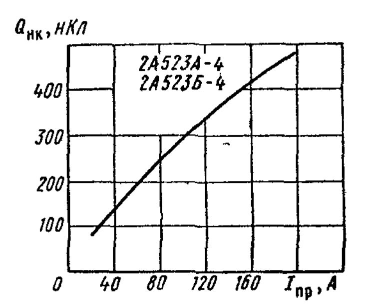
2. Разрешается производить пайку выводов диодов низкотемпературными припоями с температурой плавления ие более 145 °С. Время пайкн не более 1 мин. Перед пайкой диодов торцевую поверхность следует зачистить скальпелем или бритвой до появления блестящей поверхности. Глубина погружения выводов в припой не более 0,6 мм от торцевой поверхности диода.

3. При монтаже и в условиях эксплуатации сжимающее усилие на диод не должно превышать 20 Н.

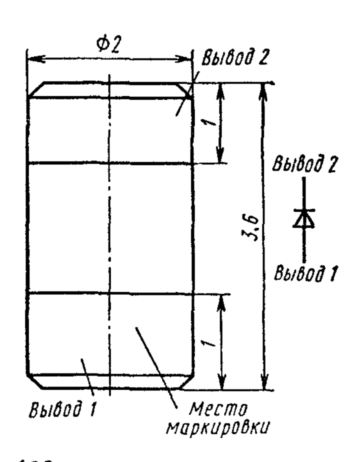








2А524А-4, 2А524Б-4



Диоды кремниевые диффузионные переключательные. Рабочим элементом диода является полупроводниковая структура типа *p-i-n*. Предназначены для работы в переключателях, модуляторах, фазовращателях, аттенюаторах сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн в герметизированной аппаратуре. Бескорпусные на кристаллодержателе с жесткими выводами с защитным покрытием. Обозначение типа приводится на индивидуальной таре. Одна красная точка, проставленная у положительного электрода, обозначает диод 2А524А-4, две красные точки — диод 2А524Б-4.

Масса диода не более 0,15 г.

Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения		
	минимальное	максимальное	$P_{пд}$, мВт (кВт)	$I_{пр}$, мА	$U_{обр}$, В ($I_{обр}$, мкА)
Критическая частота $f_{кр}$, ГГц:			30	150	30
$T=-60 \div +25$ °С	200				
$T=125$ °С	160				
Критическая частота* $f_{кр}$, ГГц	40		(3)	150	100
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$, Ом		0,5	30	150	
Накопленный заряд $Q_{нк}$, нКл		400		150	100
Общая емкость $C_д$ на $f=10$—30 МГц, пФ:					100
2А524А-4	0,7	1,2			
2А524Б-4	0,5	0,8			
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $R_г=150$ Ом, мкс		1,5		150	100
Пробивное напряжение $U_{проб}$, В:					(100)
2А524А-4	400				
2А524Б-4	300				

Предельные эксплуатационные данные:

Рассеиваемая мощность, Вт:

$T=-60 \div +85$ °С 1,5

$T=125$ °С 1

Импульсная падающая СВЧ мощность при $U_{обр}=100$ В в параллельной схеме включения с $W=50$ Ом при $T=-60 \div +85$ °С, кВт . . 3

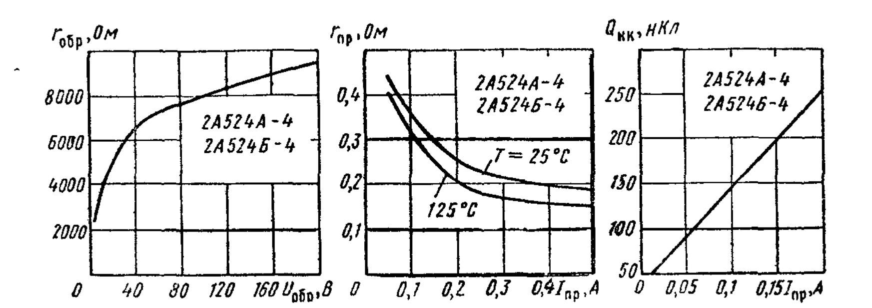
Постоянное обратное напряжение, В . . . . . 30—100

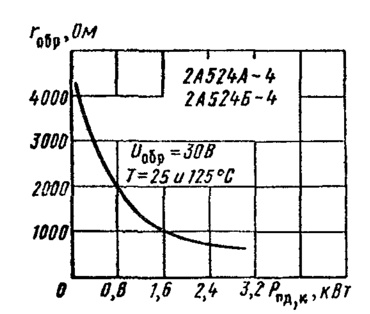
Постоянный прямой ток, мА 500

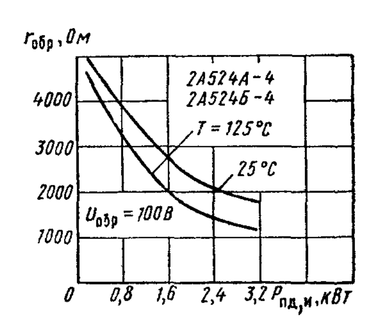
Температура окружающей среды, °С . . . . . $-60 \div +125$

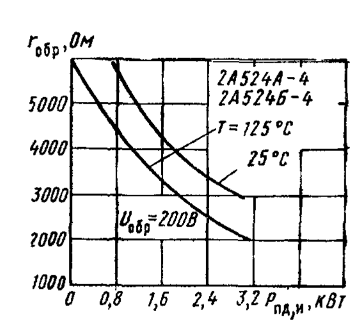
Примечания: 1. Разрешается производить пайку выводов диодов низкотемпературными припоями с температурой плавления не более 145 °С. Время пайки не более 1 мин. Глубина погружения выводов в припой не более 0,5 мм от торцевой поверхности диода

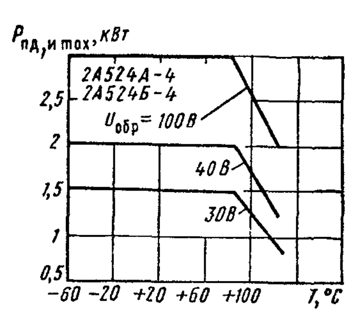
2. Не разрешается прикладывать сжимающее усилие более 17 Н вдоль продольной оси диода

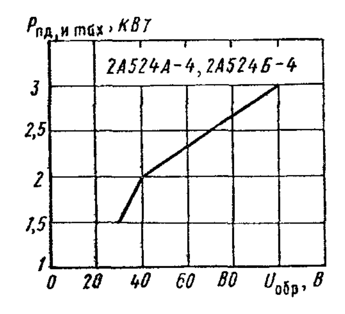

rобр, Ом
8000
6000
4000
2000
0 40 80 120 160 Uобр, В
2А524А-4
2А524Б-4
rпр, Ом
0,4
0,3
0,2
0,1
0 0,1 0,2 0,3 0,4 Iпр, А
2А524А-4
2А524Б-4
T = 25°C
125°C
Qнк, нКл
250
200
150
100
50
0 0,05 0,1 0,15 Iпр, А
2А524А-4
2А524Б-4

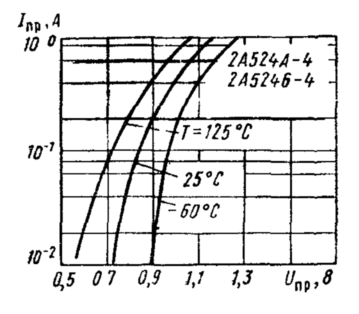

rобр, Ом
4000
3000
2000
1000
0 0,8 1,6 2,4 3,2 Pпд,к, кВт
2А524А-4
2А524Б-4
Uобр = 30В
T = 25 и 125°C


rобр, Ом
4000
3000
2000
1000
0 0,8 1,6 2,4 3,2 Pпд,и, кВт
2А524А-4
2А524Б-4
T = 125°C
25°C
Uобр = 100В


rобр, Ом
5000
4000
3000
2000
1000
0 0,8 1,6 2,4 3,2 Pпд,и, кВт
2А524А-4
2А524Б-4
T = 125°C
25°C
Uобр = 200В


Pпд,и max, кВт
2,5
2
1,5
1
0,5
-60 -20 +20 +60 +100 T, °C
2А524А-4
2А524Б-4
Uобр = 100В
40В
30В

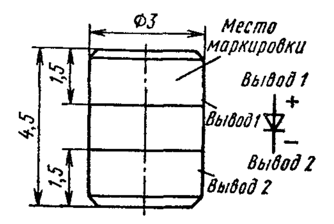

Pпд,и max, кВт
3
2,5
2
1,5
1
0 20 40 60 80 Uобр, В
2А524А-4, 2А524Б-4


Iпр, А
10
10⁻¹
10⁻²
0,5 0,7 0,9 1,1 1,3 Uпр, В
2А524А-4
2А524Б-4
T = 125°C
25°C
-60°C

КА528АМ, КА528БМ, КА528ВМ

Диоды кремниевые диффузионные переключательные. Рабочим элементом диода является полупроводниковая структура типа *p-i-n*. Предназначены для работы в коммутационных устройствах герметизированной аппаратуры в диапазоне длин волн до 7 см, Бескорпусные с жесткими выводами. Диоды маркируются точкой у положительного вывода. Обозначение типа приводится на индивидуальной таре.

Масса диода не более 0,5 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения		
	минимальное	максимальное	$P_{пд}$, мВт	$I_{пр}$, мА	$U_{обр}$, В ($I_{обр}$, мкА)
Критическая частота $f_{кр}$ на $\lambda = 10$ см при $T = -60 \div +125$ °С, ГГц:			30	100	100
КА528АМ, КА528БМ	200				
КА528ВМ	40				
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$ на $\lambda = 10$ см, Ом:			30	100	
КА528АМ, КА528БМ		0,5			
КА528ВМ		0,7			
Общая емкость $C_д$ на $f = 30$ МГц, пФ:					100
КА528АМ	1,4	2,4			
КА528БМ	2,2	3			
КА528ВМ		3,5			
Накопленный заряд $Q_{нк}$, нКл:				100	100
КА528АМ, КА528БМ		900			
КА528ВМ		1500			
Пробивное напряжение $U_{проб}$, В					(10)
КА528АМ, КА528БМ	1000				
КА528ВМ	600				
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta пер\text{-}кор}$, °С/Вт		2			

Предельные эксплуатационные данные:

Рассеиваемая мощность, Вт:

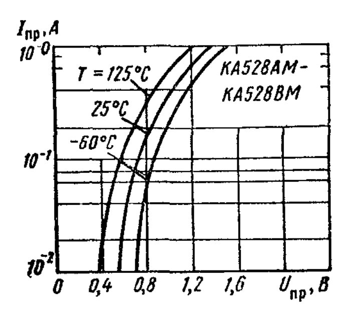
$T = -60 \div +25$ °С 50

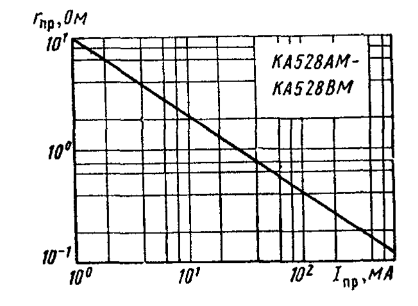
$T = 85$ °С 17

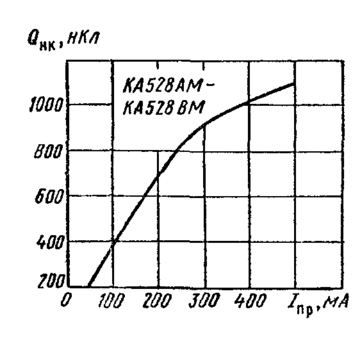
Импульсная рассеиваемая мощность, Вт:	
$T=25\,°C$	1500
$T=85\,°C$	200
Постоянное обратное напряжение, В	50—250
СВЧ напряжение при $U_{обр}=200$ В, В . . .	800
Постоянный прямой ток, мА	50—500
Температура окружающей среды, °С	$-60 \div +125$

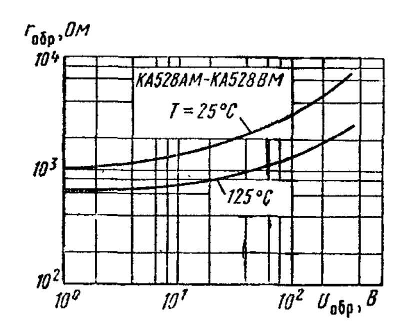
Примечания: 1. Пайку выводов диода разрешается проводить низкотемпературными припоями с температурой плавления не более 180 °С. Допускается не более двухкратное воздействие температуры 180 °С на каждый вывод диода. Время температурного воздействия на каждый вывод не более 30 с. Разрешается зачищать торцевые поверхности выводов диода и погружать выводы в припой на глубину не более 0,5 мм от торцевой поверхности.

2. Допускается воздействие сжимающего усилия вдоль продольной оси диода не более 20 Н, скручивающий момент 4,5 Н·м, изгибающий момент 2 Н·м.







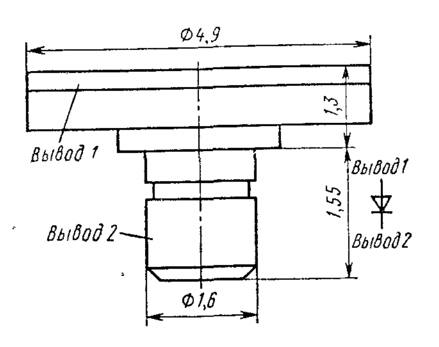


КА532А

Диод кремниевый эпитаксиальный переключательный. Предназначен для применения в коммутационных устройствах сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн. Выпускается в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение диода проставляется на вкладыше, который вставляется в отдельный от-

сек индивидуальной тары. Положительная полярность — со стороны фланца диаметром 4,9.

Масса диода не более 0,11 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения	
	минимальное	максимальное	$U_{обр}$, В	$I_{пр}$, мА ($I_{обр}$, мкА)
Критическая частота $f_{кр}$, ГГц:			100	100
$T=25$ °C	200			
$T=-60$ и $+125$ °C	170			
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$, Ом		1		100
Общая емкость диода $C_д$ на $f=10$ МГц, пФ		0,9	100	
Емкость корпуса $C_{кор}$, пФ	0,25	0,4		
Накопленный заряд $Q_{нк}$, нКл		250		100
Индуктивность $L_п$, нГн		0,1		
Пробивное напряжение $U_{проб}$, В	300			(10)

Предельные эксплуатационные данные:

Рассеиваемая мощность, Вт:

$T_к=-60\div+85$ °C 10

$T_к=125$ °C 2,6

Импульсная рассеиваемая мощность при $\tau_и=1$ мкс, кВт:

T от -60 до $T_к=+35$ °C 20

$T_к=125$ °C 6,5

Постоянное обратное напряжение, В 150

Мгновенное обратное напряжение, В 270

Постоянный прямой ток, мА 200

Тепловое сопротивление переход — корпус, °C/Вт около 15

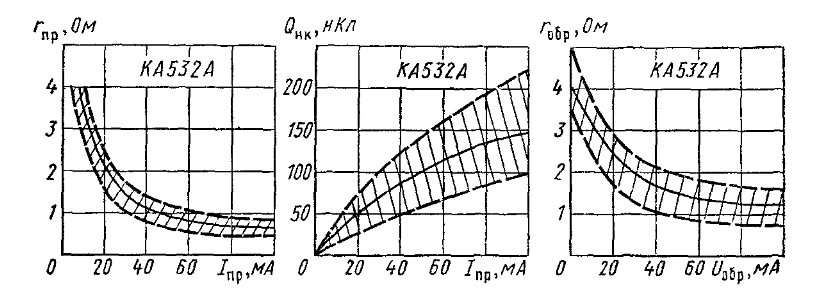
Температура окружающей среды, °C . . . . . от -60 до $T_к=+125$

Примечания: 1. В диапазоне температур корпуса диода 35—125 °С рассеиваемая и импульсная рассеиваемая мощности изменяются по линейному закону

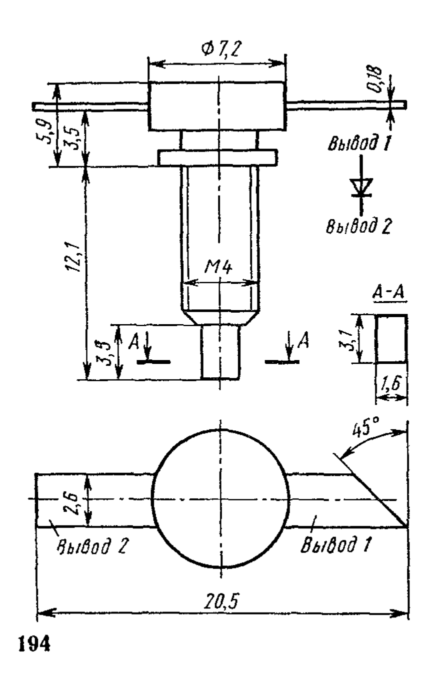
2. Вывод диода (диск) рекомендуется паять мягким припоем, например ПОСК-50-18 или другими, слабо растворяющими золотое покрытие. Температура пайки или лужения не выше 180 °С в течение не более 5 с.

3. Категорически запрещается промывать диод в спирто-бензиновой смеси.

4. При расчете радиотехнических устройств следует учитывать, что общая емкость диода не зависит в диапазоне СВЧ от напряжения смещения (от нуля до максимально допустимого значения).



КА537А



Диод кремниевый диффузионный переключательный. Предназначен для работы в коммутационных устройствах сантиметрового, дециметрового, метрового и КВ диапазонов длин волн. Выпускается в металлокерамическом корпусе с изолированным теплоотводом. Обозначение типа диода приводится на корпусе. Положительная полярность — со стороны срезанного вывода.

Масса диода не более 2 г.

Электрические параметры

Параметр	Значение			Режим измерения	
	минимальное	типовое	максимальное	$U_{обр}$, В	$I_{пр}$, мА ($I_{обр}$, мкА)
Критическая частота $f_{кр}$, ГГц	200			100	100
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$, Ом			0,5		100
Общая емкость $C_д$ на $f = 10$ МГц, пФ			3		
Накопленный заряд $Q_{пк}$, нКл:					100
$T = 25$ °С	400		1000		
$T = 125$ °С	400		1500		
$T = -60$ °С	200		1000		
Пробивное напряжение $U_{проб}$, В	600				(10)
Индуктивность $L_п$, нГн		2			

Предельные эксплуатационные данные:

Рассеиваемая мощность, Вт:

T от —60 до $T_к = +35$ °С 20

$T_к = 125$ °С 4

Импульсная рассеиваемая мощность при $\tau_и = 1$ мкс, кВт:

T от —60 до $T_к = +35$ °С 100

$T_к = 125$ °С 20

Постоянное обратное напряжение, В 300

Мгновенное напряжение, В 575

Постоянный прямой ток, мА 500

Температура окружающей среды . . . . от —60 °С до $T_к = 125$ °С

Примечания: 1. Рассеиваемая и импульсная рассеиваемая мощности в диапазоне температур на корпусе 35—125 °С изменяются по линейному закону. Средняя рассеиваемая мощность не должна превышать значений рассеиваемой мощности.

2. Выводы диода рекомендуется паять мягким припоем, например ПОСК-50-18 (ГОСТ 21931—76) или другими припоями, слабо растворяющими золотое покрытие. Температура пайки не выше 180 °С в течение 5 с. Категорически запрещается промывать диод в спирто-бензиновой смеси.

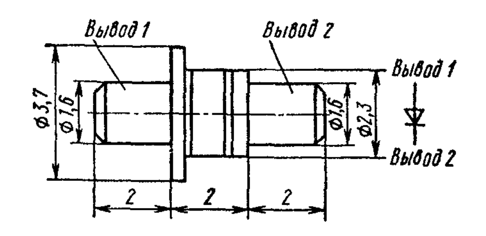
3. Диод рекомендуется крепить к теплоотводящей плате (радиатору) гайкой М4; при этом неплоскостность поверхности радиатора должна быть 0,02 мм. Класс чистоты поверхности не хуже 2,5.

4. Общая емкость диода не зависит в диапазоне СВЧ от постоянного обратного напряжения (от нуля до максимально допустимого значения).

КА542А

Диод кремниевый эпитаксиальный переключательный. Предназначен для работы в коммутационных устройствах СВЧ диапазона длин волн. Выпускается в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на вкладыше, который вместе с диодом помещается в индивидуальную тару. Диод маркируется цветными точками — две черных и одна красная. Положительный вывод — со стороны крышки.

Масса диода не более 0,5 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение			Режим измерения	
	минимальное	типовое	максимальное	$U_{обр}$, В	$I_{пр}$, мА ($I_{обр}$, мкА)
Критическая частота $f_{кр}$, ГГц	250			100	100
Прямое сопротивление потерь $r_{пр}$, Ом			1,7		100
Общая емкость $C_д$ на $f=10$ МГц, пФ			1	0	
Накопленный заряд $Q_{нк}$, нКл:					100
$T=-60 \div +25$ °С			300		
$T=125$ °С			400		
Пробивное напряжение $U_{проб}$, В	1100				(100)
Индуктивность $L_н$, нГн		0,5			

Предельные эксплуатационные данные:

Рассеиваемая мощность, Вт:

T от -60 до $T_к=+35$ °С 4

$T_к=125$ °С 1,3

Импульсная рассеиваемая мощность при $\tau_и=1$ мкс, $Q \geqslant 1000$, кВт:

T от -60 до $T_к=+35$ °С 10

$T_к=125$ °С 3

Постоянное обратное напряжение, В 400

Мгновенное напряжение, В 1000

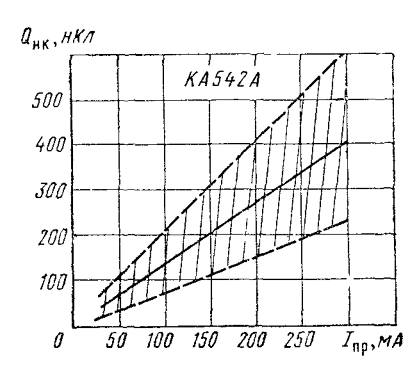
Постоянный прямой ток, мА 200

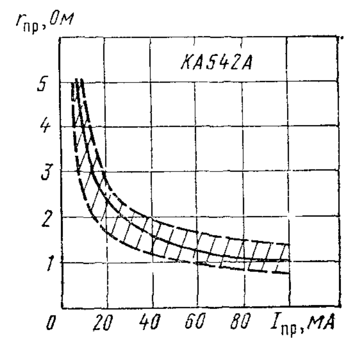
Температура окружающей среды . . . . . от -60 °С до $T_к=+125$ °С

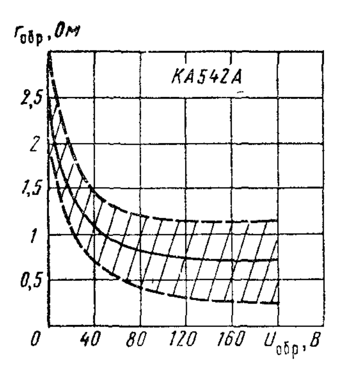
Примечания: 1. Рассеиваемая и импульсная рассеиваемая мощности в диапазоне температур на корпусе 35—125 °С изменяются по линейному закону.

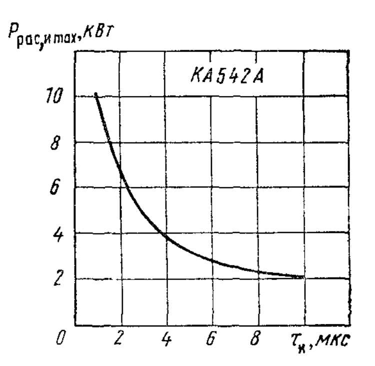
2. Допускается пайка выводов диодов мягким припоем, например ПОСК-50-18 (ГОСТ 21931—76) или другими, слабо растворяющими золотое покрытие при температуре пайки 180 °С в течение 5 с. Запрещается промывать диод в спирто-бензиновой смеси.

3. Допустимое значение статического потенциала не более 500 В.





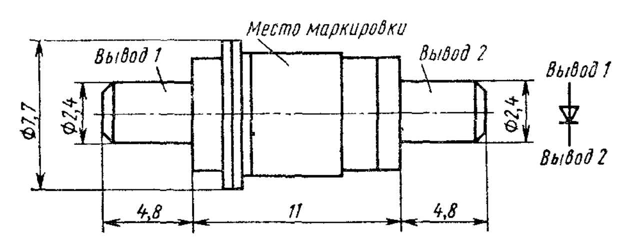




2А602А, 2А602Б, 2А602В, 2А602Г, 2А602Д, КА602А, КА602Б, КА602В, КА602Г, КА602Д, КА602Е

Диоды кремниевые планарно-эпитаксиальные умножительные. Предназначены для работы в сверхвысокочастотных умножителях частоты. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами Обозначение типа и схема соединения электродов с выводами приводятся на корпусе.

Масса диода не более 2,5 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение минимальное	Значение максимальное	Режим измерения $U_{обр}$, В
Предельная частота $f_{пред}$, ГГц:			6 и 9
2А602А, КА602А на $f=3$ ГГц	15		
2А602Б, КА602Б на $f=3$ ГГц	25		
2А602В, КА602В на $f=3$ ГГц	35		
2А602Г, КА602Г на $f=5$ ГГц	50		
2А602Д, КА602Д на $f=5$ ГГц	60		
КА602Е на $f=3$ ГГц	20		
Общая емкость $C_д$ на $f=10$ МГц, пФ:			6
2А602А, КА602А	4,7	8,7	
2А602Б, КА602Б	2,7	4,7	
2А602В, КА602В	1,7	2,7	
2А602Г, КА602Г	1,2	1,7	
2А602Д, КА602Д	1	1,3	
КА602Е	3,5	4,7	
Емкость корпуса $C_{кор}$, пФ	0,5	0,7	
Пробивное напряжение $U_{проб}$ при $T=-60 \div +100$ °С, В[1]:			
2А602А, 2А602Б, КА602А, КА602Б	60		
2А602В, 2А602Г, КА602В, КА602Г	45		
2А602Д, КА602Д	30		
КА602Е	50		

[1] В режиме измерения $I_{обр}=100$ мкА

Предельные эксплуатационные данные:

Непрерывная рассеиваемая СВЧ мощность, Вт:

T от −60 до $T_к=+60$ °С

2А602А, КА602А 2,5

2А602Б, КА602Б 1,5

2А602В, КА602В 1

2А602Г, КА602Г 0,7

2А602Д, КА602Д, КА602Е 0,5

$T_к=100$ °С

2А602А, КА602А 1

2А602Б, КА602Б 0,6

2А602В, КА602В 0,4

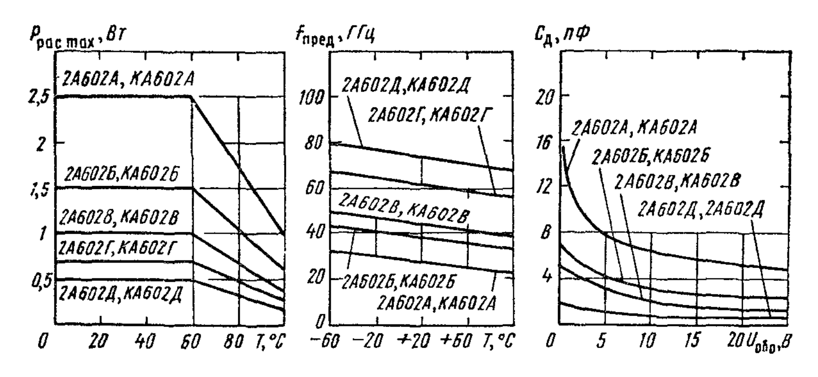
2А602Г, КА602Г 0,3

2А602Д, КА602Д, КА602Е 0,2

Пробивное напряжение, В:	
2А602А, 2А602Б, КА602А, КА602Б . . .	60
2А602В, 2А602Г, КА602В, КА602Г . . .	45
2А602Д, КА602Д	30
КА602Е	50
Температура окружающей среды, °С	от −60 до $T_к = +100$

Примечания: 1. Запрещается: бросать диод; работать с незаземленной и неприсоединненной к корпусу аппарата диодной камерой; оставлять и перевозить радиотехнические устройства с вставленными в них диодами при наличии присоединенных к диодной камере свободных проводников, которые могут принять на себя электрические заряды; включать диоды в устройство методом пайки.

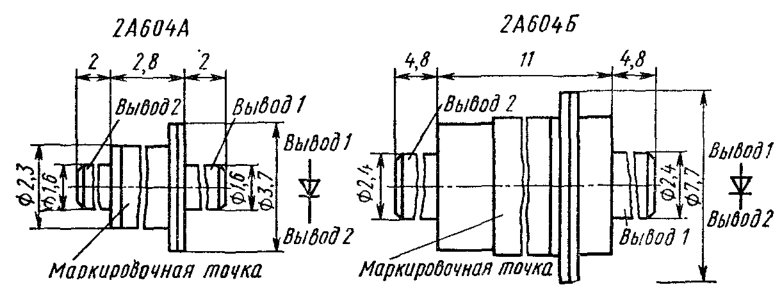
2. Допустимое значение статического потенциала 150 В.



2А604А, 2А604Б

Диоды кремниевые меза-эпитаксиальные умножительные. Предназначены для работы в умножителях частоты в диапазоне длин волн 3 см. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на групповой таре. Диоды маркируются цветным кодом: 2А604А, 2А604Б — одна белая точка. Положительная полярность — со стороны вывода *1*.

Масса диода 2А604А не более 0,3 г, 2А604Б не более 2,5 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения		
	минимальное	максимальное	$P_{пд}$, мВт	$I_{пр}$, мА	$U_{обр}$, В ($I_{обр}$, мкА)
Предельная частота $f_{пред}$ на $f=5$ ГГц, ГГц:			3		6 и 9
2А604А	100	180*			
2А604Б	80	140*			
Общая емкость $C_д$ на $f=$ $=10$ МГц, пФ:					6
2А604А	0,8	1,1			
2А604Б	1	1,3			
Емкость корпуса $C_{кор}$, пФ:					
2А604А	0,35	0,45			
2А604Б	0,6	0,7			
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$, нс		0,3		10	10
Эффективное время жизни неравновесных носителей заряда $\tau_{эфф}$, нс	10			10	10
Индуктивность $L_и$ на $f=$ $=1,5$ ГГц, нГн:				100	
2А604А	0,45	0,65			
2А604Б	1,6	1,8			
Пробивное напряжение $U_{проб}$, В:					(10
$T=-25 \div +125$ °С	35				
$T=-60$ °С	30				

Предельные эксплуатационные данные:

Непрерывная рассеиваемая СВЧ мощность в течение 3000 ч, Вт:

T от —60 до $T_к=+70$ °С 1

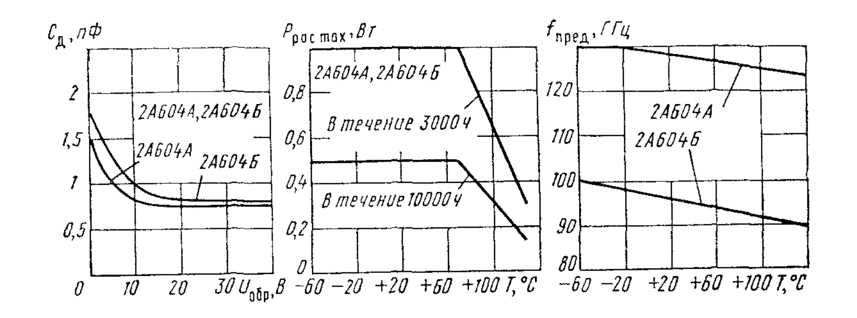
$T_к=125$ °С 0,3

Непрерывная рассеиваемая СВЧ мощность в течение 10 000 ч, Вт:

T от —60 до $T_к=+70$ °С 0,5

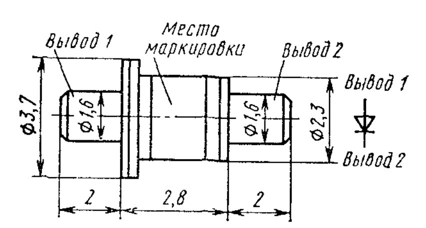
$T_к=125$ °С 0,15

Температура окружающей среды, °С . . . . . —60 ÷ +125



2А605А, 2А605Б, КА605А, КА605Б, КА605В

Диоды кремниевые меза-эпитаксиальные умножительные. Предназначены для работы в устройствах умножения в диапазоне длин волн 3 см. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится в этикетке. Диоды маркируются цветным кодом: 2А605А — черная точка, 2А605Б — красная точка, КА605А — черная и красная точки, КА605Б — зеленая и красная точки, КА605В — две красные точки. Положительная полярность — со стороны крышки.



Масса диода не более 0,2 г.

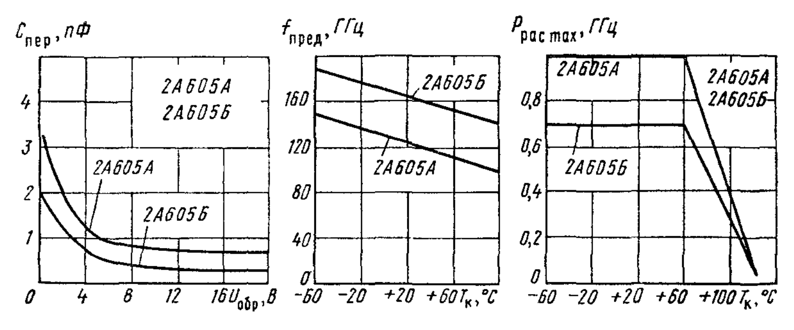
Электрические параметры

Параметр	Значение, минимальное	Значение, максимальное	Режим измерения, $U_{обр}$, В
Предельная частота $f_{пред}$, ГГц:			6
2А605А, КА605А на $f=5$ ГГц	100		
2А605Б, КА605Б КА605В на $f=7{,}5$ ГГц	130		
Общая емкость $C_д$ на $f=10$ МГц, пФ:			6
2А605А, КА605А	0,85	1,45	
2А605Б, КА605Б	0,55	0,95	
КА605В	0,5	1,5	
Емкость корпуса $C_{кор}$, пФ	0,2	0,3	
Индуктивность $L_п$, нГн		0,7	
Постоянный обратный ток $I_{обр}$ при $T=-60 \div +125$ °С, мкА		100	30

Предельные эксплуатационные данные:

Непрерывная рассеиваемая СВЧ мощность, Вт:	
T от −60 до $T_к=+60$ °С	
2А605А, КА605А	1
2А605Б, КА605Б, КА605В	0,7
$T_к=100$ °С	
2А605А, КА605А	0,4
2А605Б, КА605Б, КА605В	0,3
$T_к=125$ °С	
2А605А, КА605А	0,07
2А605Б, КА605Б, КА605В	0,06
Постоянное обратное напряжение, В	30
Температура перехода, °С	125
Температура окружающей среды, °С	от −60 до $T_к=+125$

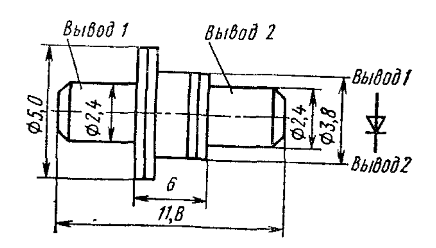
Примечание. Запрещается: бросать диоды; работать с незаземленной и неприсоединенной к корпусу аппарата диодной камерой; оставлять и перевозить радиотехнические устройства с вставленными в них диодами при наличии присоединенных к диодной камере свободных проводников, которые могут принять на себя электрические заряды.



3А607А, АА607А

Диоды арсенидогаллиевые меза-эпитаксиальные умножительные. Предназначены для работы в устройствах умножения частоты диапазона длин волн 2 см и длиннее. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Положительный вывод — со стороны крышки. Обозначение типа приводится на групповой таре.

Масса диода не более 0,65 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения
	минимальное	максимальное	$U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Предельная частота $f_{пред}$ на $f=2\pm0{,}05$ ГГц, ГГц	100		6
Общая емкость $C_д$ на $f=1$—30 МГц, пФ	0,8	1,9	6
Емкость перехода $C_{пер}$ на $f=1$—30 МГц, пФ	0,25	0,35	
Индуктивность $L_н$ на $f=3$ ГГц, нГн		1,5	(30)
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мкА:			
$T=25$ °С 3А607А		100	30
$T=-60$ и $+85$ °С 3А607А		100	20

Предельные эксплуатационные данные:

Непрерывная рассеиваемая СВЧ мощность при $T_к=-60 \div +85$ °С, Вт 1

Постоянное обратиое напряжеиие, В:

$T=25$ °С 30

$T=-60$ и $+85$ °С 20

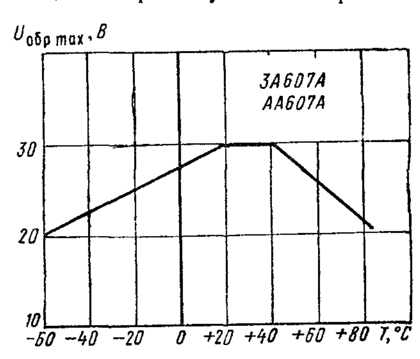
Постоянный прямой ток в режиме умножения, мА 1

Тепловое сопротивление переход — среда, °С/Вт . 70

Температура корпуса, °С 90

Температура окружающей среды, °С . . . . . $-60 \div +85$

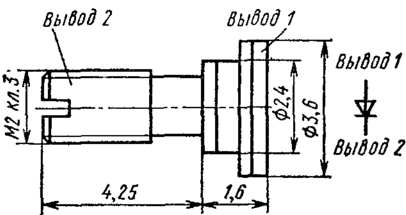
Примечаиие. Запрещается: выннмать и устанавливать диод в диодную камеру при введенной СВЧ мощности; подавать СВЧ мощность при отсутствии напряжения смещения на диоде или при отсутствии сопротивлеиия автосмещения; допускать значение выпрямленного тока в режиме умножения частоты более 5 мА; допускать при установке диода в диодную камеру механическое усилие на изгиб и скручивание более 2,5 Н·м, а также осевое усилие более 2,5 Н; вынимать и устанавливать диод в камеру без предварительного касания оператора заземления.

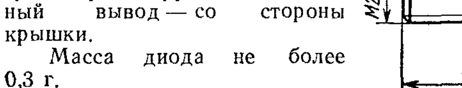


2А608А, КА608А

Диоды кремниевые эпитаксиальные умножительные. Предназиачены для работы в устройствах умножеиия частоты диапазона длин волн 3 см. На частотах 6—7 ГГц диоды позволяют получать мощность 1,5 Вт в режиме умножения на 4. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа ианосится на групповую тару. Положительный вывод — со стороны крышки.

Масса диода не более 0,3 г.





Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения	
	минимальное	максимальное	$U_{обр}$, В	$I_{пр}$, мА
Предельная частота $f_{пред}$ на $f=2$ ГГц, ГГц	60		6	
Общая емкость $C_д$ на $f=1—30$ МГц, пФ	1,25	3,5	6	
Емкость корпуса* $C_{кор}$, пФ		0,45		
Индуктивность $L_п$ на $f=3\pm0,5$ ГГц, нГн		1,5		30
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мкА·				
$T=25$ °С		100	45	
$T=-60$ и $+125$ °С		100	30	
Время выключения* $t_{выкл}$, нс		1	10	5
Эффективное время жизни неравновесных носителей заряда* $\tau_{эфф}$, нс	50		10	10

Предельные эксплуатационные данные:

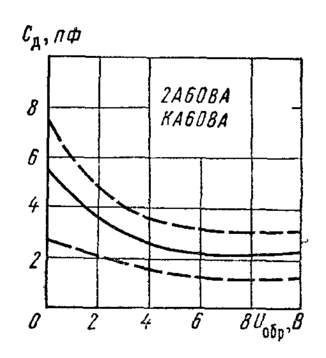
Непрерывная рассеиваемая СВЧ мощность, Вт:
- T от -60 до $T_к=+85$ °С 4
- $T_к=125$ °С 1

Постоянное обратное напряжение, В:
- $T=25$ °С 45
- $T=-60$ и $+125$ °С 30

Тепловое сопротивление переход — среда, °С/Вт . 100

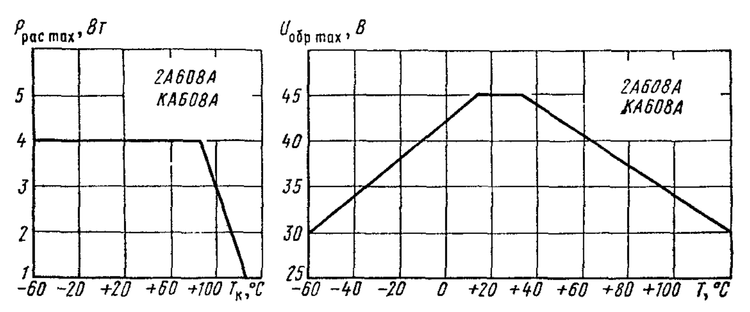
Температура окружающей среды, °С . . . . . $-60 \div +125$

Примечание. Запрещается: вынимать и устанавливать диод в диодную камеру при введениой СВЧ мощности; подавать иа диод СВЧ мощность при отсутствин напряжения смещения илн сопротив-



ления автосмещения; допускать скручивающее усилие более 0,147 Н·м; допускать отрицательный ток в режиме умножения более 5 мА; допускать работу без теплоотвода; вкручивать диод в устройство за крышку (необходимо использовать только шлиц на резьбовом выводе).

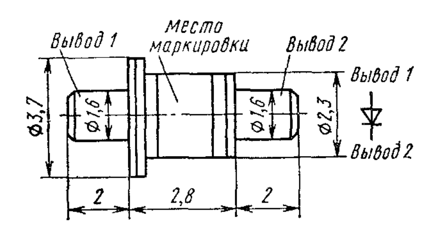
При монтаже, регулировке и эксплуатации следует обязательно применять меры по защите диодов от статического электричества.



2А609А, 2А609Б, КА609А, КА609Б, КА609В

Диоды кремниевые меза-эпитаксиальные умножительные. Предназначены для работы в устройствах умножения частоты сантиметрового диапазона длин волн. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами Обозначение типа приводится на упаковочной карте. Маркируются цветным кодом: 2А609А — поперечная черная полоса на керамической втулке, 2А609Б — красная полоса, КА609А — черная полоса и черная точка, КА609Б — красная полоса и красная точка, КА609В — не маркируется. Положительная полярность вывода — со стороны крышки.

Масса диода не более 0,2 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения	
	минимальное	максимальное	$U_{обр}$, ($U_{обр,и}$), В	$I_{пр}$, мА
Предельная частота $f_{пред}$ на $f=5$ ГГц, ГГц:			6	
2А609А, 2А609Б, КА609А, КА609Б	150	370*		
КА609В	100			
Общая емкость $C_д$ на $f=10$ МГц, пФ:			6	
2А609А, КА609А	1,1	1,8		
2А609Б, КА609Б	0,8	1,3		
КА609В	0,8	1,8		
Емкость перехода $C_{пер}$, пФ	0,2	0,3	0	
Время выключения $t_{выкл}$, нс:			(10)	5
2А609А, 2А609Б, КА609А, КА609Б	0,1*	0,25		
КА609В	0,1*	0,3		
Эффективное время жизни неравновесных носителей заряда $\tau_{эф}$, нс:			(10)	10
2А609А, КА609А	30	72*		
2А609Б, КА609Б	25	72*		
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мкА:			40	
$T=-60 \div +25$ °С		100		
$T=125$ °С		1000		

Предельные эксплуатационные данные:

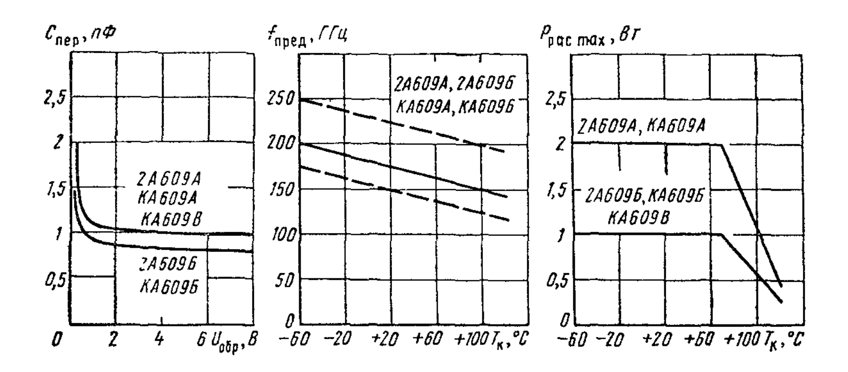
Непрерывная рассеиваемая СВЧ мощность, Вт:
- T от -60 до $T_к=+70$ °С
  - 2А609А, КА609А 2
  - 2А609Б, КА609Б, КА609В 1
- $T_к=125$ °С
  - 2А609А, КА609А 0,4
  - 2А609Б, КА609Б, КА609В 0,3

Постоянное обратное напряжение, В:
- T от -60 до $T_к=+75$ °С 40
- $T_к=75$—125 °С 30

Температура перехода, °С 155

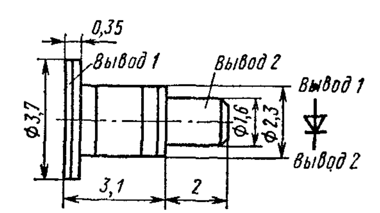
Температура окружающей среды, °С . . . . . от -60 до $T_к=+125$

Примечание. Запрещается: работать с незаземленной и неприсоединенной к корпусу аппарата диодной камерой; оставлять и перевозить радиотехнические устройства с вставленными в них диодами при наличии присоединенных к диодной камере свободных проводников, которые могут принять на себя электрические заряды; включать диоды в устройство методом пайки.



КА612А, КА612Б

Диоды кремниевые эпитаксиально-планарные умножительные. Предназначены для работы в устройствах умножения частоты сантиметрового и дециметрового диапазонов длин волн. Выпускаются в в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на упаковочной карте. Маркируются поперечной цветной полосой: КА612А — черной, КА612Б — красной. Положительная полярность — со стороны крышки.



Масса диода не более 0,18 г

Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения
	минимальное	максимальное	$U_{обр}$, В
Предельная частота $f_{пред}$ на $f=5$ ГГц, ГГц:			6 и 9
КА612А	60	80*	
КА612Б	40	69*	
Общая емкость $C_д$ на $f=10$ МГц, пФ:			6
КА612А	1	2	
КА612Б	2	4	
Емкость перехода $C_{пер}$, пФ	0,1	0,3	0
Постоянный обратный ток $I_{обр}$, мкА:			
$T=-60$ и $+25$ °C			
КА612А		100	45
КА612Б		100	60
$T=125$ °C			
КА612А		1000	45
КА612Б		1000	60

Предельные эксплуатационные данные:

Непрерывная рассеиваемая СВЧ мощность, Вт:

$T = -60 \div +60$ °С

КА612А	1
КА612Б	2

$T = 125$ °С

КА612А	0,3
КА612Б	0,6

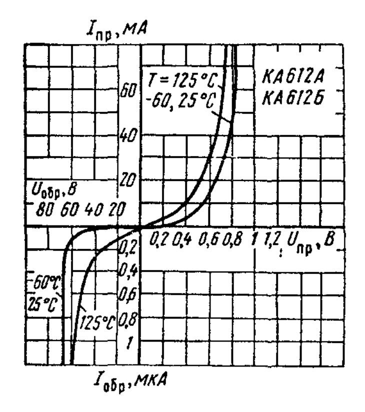
Постоянное обратное напряженне, В:

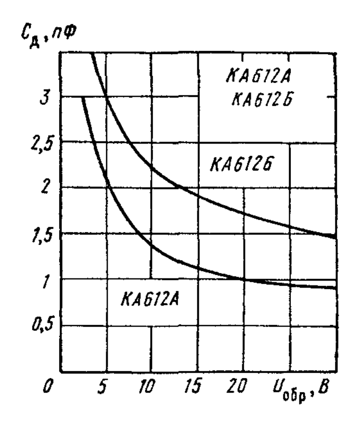
КА612А	45
КА612Б	60
Температура перехода, °С	155
Температура окружающей среды, °С	$-60 \div +125$

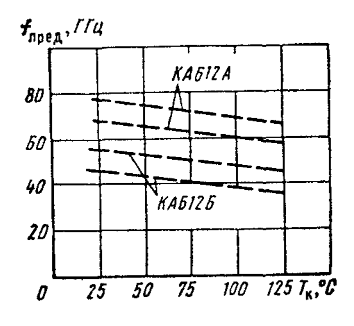
Примечания: 1. Запрещается включать диоды в устройство методом пайки.

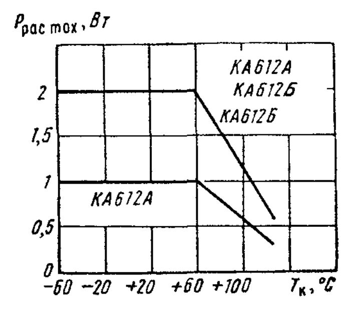
2. Разрешается присоединять к положнтельному электроду золотую фольгу сечеиием не более 0,5×0,02 мм² методом точечной сварки. Время сварки не более 0,1 с, максимальный ток сварки не более 150 А.

3. Максимально допустнмая непрерывная рассеиваемая СВЧ мощнось гарантируется при примененин теплоотвода с тепловым сопротивлением не более 50 °С/Вт.





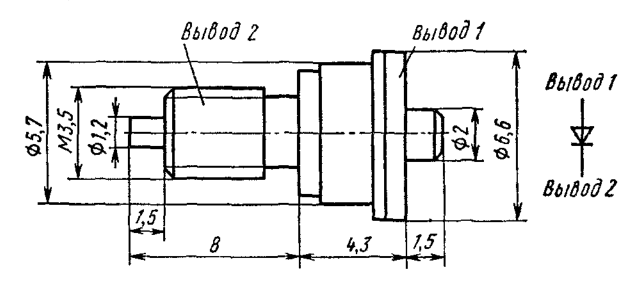




2А613А, 2А613Б, КА613А, КА613Б

Диоды кремниевые диффузионные умножительные. Предназначены для работы в устройствах умножения частоты метрового и дециметрового диапазонов длин волн, позволяют создавать в этих диапазонах широкополосные умножители с $\Delta f = 20\%$ при коэффициенте полезного действия до 40%. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится в этикетке. Маркируются цветным кодом: 2А613А, КА613А — синяя точка, 2А613Б, КА613Б — красная точка. Положительный вывод — со стороны крышки диода.

Масса диода не более 2 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: максимальное	Режим измерения: $U_{обр}$, В	Режим измерения: $I_{пр}$, мА
Предельная частота $f_{пред}$ на $f = 2$ ГГц, ГГц:			6	
2А613А, КА613А	10	40*		
2А613Б, КА613Б	25	60*		
Общая емкость $C_д$ на $f = 1$—30 МГц, пФ			6	
2А613А, КА613А	4	8		
2А613Б, КА613Б	3	5		
Емкость перехода $C_{пер}$, пФ		0,85		30
Индуктивность $L_п$ на $f = 3$ ГГц, нГн		5		
Время выключения* $t_{выкл}$, нс		3	10	5
Эффективное время жизни неравновесных носителей заряда* $\tau_{эфф}$, нс	50		10	5
Постоянный обратный ток $I_{обр}$ при $T = 25$ °С, мкА				
2А613А, КА613А	0,1*	10	80	
2А613Б, КА613Б	0,1*	10	70	
$T = -60$ и $+125$ °С				
2А613А, КА613А	1*	100	80	
2А613Б, КА613Б	1*	100	70	

Предельные эксплуатационные данные:

Непрерывная рассеиваемая СВЧ мощность, Вт:
$T = -60 \div +70$ °С ($T_к \leqslant 80$ °С)

2А613А, КА613А	10
2А613Б, КА613Б	8

$T = 125$ °С ($T_к \leqslant 127{,}5$ °С)

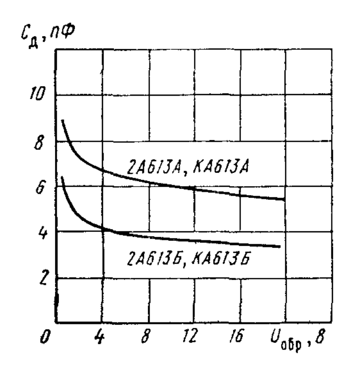
2А613А, КА613А	2,5
2А613Б, КА613Б	2

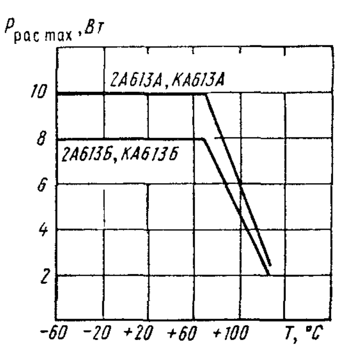
Постоянное обратное напряжение, В:

2А613А, КА613А	80
2А613Б, КА613Б	70
Тепловое сопротивление переход — среда, °С/Вт	12
Температура окружающей среды, °С	$-60 \div +125$

Примечания: 1. Допускается пайка диодов. Пайку производить заземленным паяльником с температурой нагрева не более 200 °С в течение 2 с. Допускается не более трех перепаек.

2. Запрещается: вынимать и устанавливать диод в диодную камеру при введенной СВЧ мощности; подавать СВЧ мощность при отсутствии обратного напряжения смещения и теплоотвода с тепловым сопротивлением менее 1 °С/Вт; использовать при пайке активные флюсы, разрушающие конструкцию диодов.

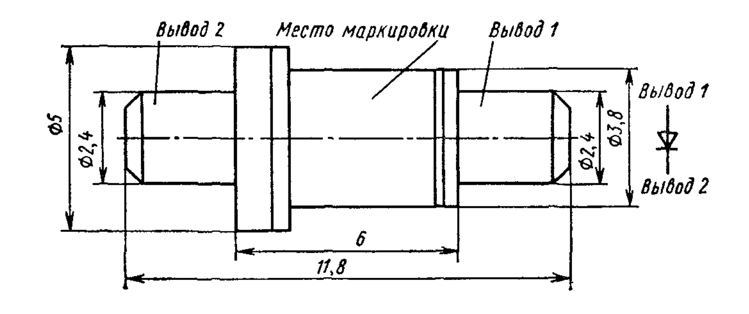




3А703А, 3А703Б, АА703А, АА703Б

Диоды арсенидогаллиевые эпитаксиальные на эффекте Ганна генераторные. Предназначены для работы в генераторах сантиметрового диапазона длин волн. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на корпусе. Отрицательный вывод расположен со стороны крышки.

Масса диода не более 0,65 г.



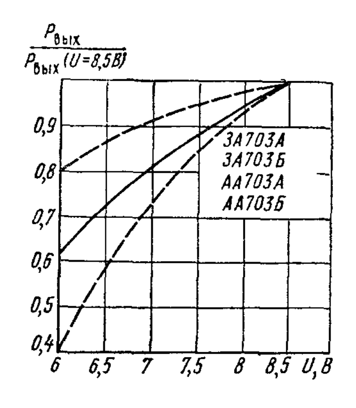
Электрические параметры

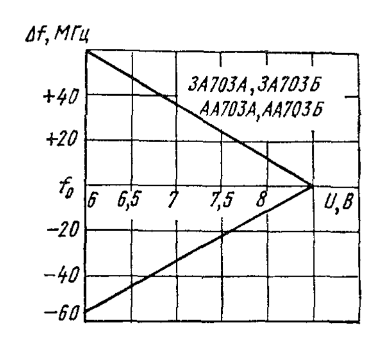
Параметр	Значение		Режим измерения
	минимальное	максимальное	$U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Минимальная непрерывная выходная СВЧ мощность $P_{вых\ min}$ на одной из частот диапазона 8,24—12,5 ГГц, мВт:			8,5
3А703А, АА703А	10		
3А703Б, АА703Б	20		
Постоянный рабочий ток диода Ганна $I_{рг}$, мА:			8,5
T = 25 °С			
3А703А, АА703А		270	
3А703Б, АА703Б		320	
T = —60 °С			
3А703А, АА703А		340	
3А703Б, АА703Б		390	
T = 60 °С			
3А703А, АА703А		220	
3А703Б, АА703Б		270	
Сопротивление диода Ганна $r_г$, Ом	3	20	(10)
Индуктивность $L_п$, нГн		1,7	

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное напряжение, В 8,5
Температура корпуса, °С 75
Температура окружающей среды, °С . . . . . —60 ÷ +60

Примечание. Конструкция выводов цепи смещения должна обеспечивать надежный теплоотвод от положительного вывода диода, плавную подачу напряжения питания на диод или предусматривать защитную цепь, предохраняющую диод от выбросов напряжения. Пайка выводов не допускается. Рекомендуется цанговое крепление диодов в резонаторе.

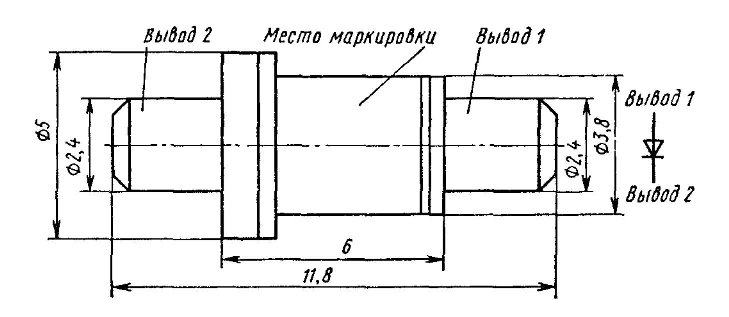




3А705А, 3А705Б, АА705А, АА705Б

Диоды арсенидогаллиевые эпитаксиальные на эффекте Ганна генераторные. Предназначены для генерирования колебаний сантиметрового диапазона длин волн. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на корпусе. Отрицательный вывод расположен со стороны крышки.

Масса диода не более 0,65 г.



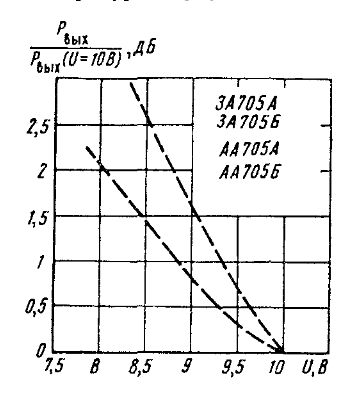
Электрические параметры

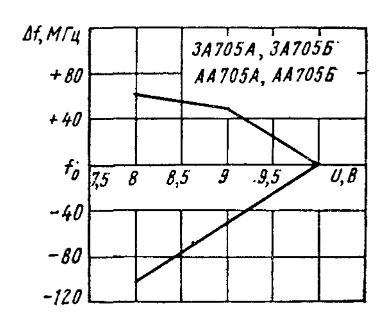
Параметр	Значение минимальное	Значение максимальное	Режим измерения $U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Минимальная непрерывная выходная мощность $P_{вых\,min}$ на одной из частот диапазона 5,2—8,2 ГГц, мВт:			10
3А705А, АА705А	20		
3А705Б, АА705Б	50		

Параметр	Значение		Режим измерения
	минимальное	максимальное	$U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Постоянный рабочий ток диода Ганна $I_{рГ}$, мА:			10
$T=25$ °С			
3А705А, АА705А		280	
3А705Б, АА705Б		300	
$T=60$ °С			
3А705А, АА705А		350	
3А705Б, АА705Б		370	
$T=-60$ °С			
3А705А, АА705А		230	
3А705Б, АА705Б		250	
Сопротивление диода Ганна $r_Г$, Ом	3	15	(10)

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное напряжение, В	10
Рассеиваемая мощность, Вт:	
$T=-60$ °С	
3А705А, АА705А	3,5
3А705Б, АА705Б	3,7
$T=25$ °С	
3А705А, АА705А	2,8
3А705А, АА705Б	3
$T=60$ °С	
3А705А, АА705А	2,3
3А705Б, АА705Б	2,5
Температура окружающей среды, °С	$-60 \div +60$
Температура корпуса, °С	70

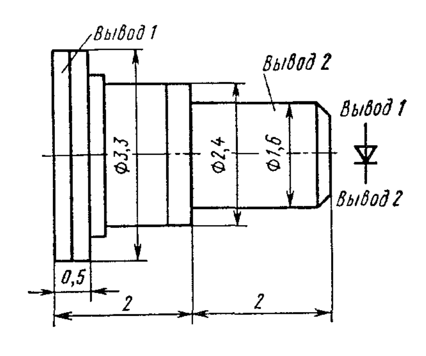




2А706А, 2А706Б, 2А706В, 2А706Г

Диоды кремниевые меза-диффузионные лавинопролетные генераторные. Предназначены для работы в генераторах и усилителях диапазона длин волн 3 см. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на возвратной таре. Диоды маркируются цветной меткой на торце вывода 2: 2А706А — красная точка, 2А706Б — белая точка, 2А706В — черная точка, 2А706Г — синяя точка.

Масса диода не более 0,2 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: максимальное	Режим измерения: $U_{обр}$, В ($I_{обр}$, мА)
Минимальная выходная непрерывная мощность $P_{вых\ min}$ при рабочем токе $I_{р\ ЛПД}$ в рабочем диапазоне частот, мВт:			
2А706А, 2А706Б	100		
2А706В, 2А706Г	50		
Рабочий диапазон частот $\Delta f_р$, ГГц:			
2А706А, 2А706В	8,5	30	
2А706Б, 2А706Г	10	11,5	
Постоянный рабочий ток ЛПД $I_{рЛПД}$, мА	30	60	
Рабочее напряжение $U_{рЛПД}$, В	70	130	
Емкость структуры* $C_{стр}$, пФ	0,2	0,6	$U_{проб}$
Конструктивная емкость* $C_{кон}$, пФ	0,4	0,6	
Индуктивность* $L_п$, нГн	0,2	0,5	
Коэффициент полезного действия* η, %	3,5	6	
Спектральная плотность мощности шума* S в полосе 1 Гц на расстоянии 1 кГц от несущей, дБ:			
при амплитудной модуляции	Около 130		
при частотной модуляции	Около 80		
Пробивное напряжение $U_{проб}$, В	60	120	(5)

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянный рабочий ток ЛПД, мА:	
$T_к$=25 °C	$I_р$
$T_к$=—60 °C	1,2$I_р$
$T_к$=70 °C	0,7$I_р$
Температура перехода, °C	200
Тепловое сопротивление переход — корпус, °C/Вт	25—50
Температура корпуса, °C	—60 ÷ +70

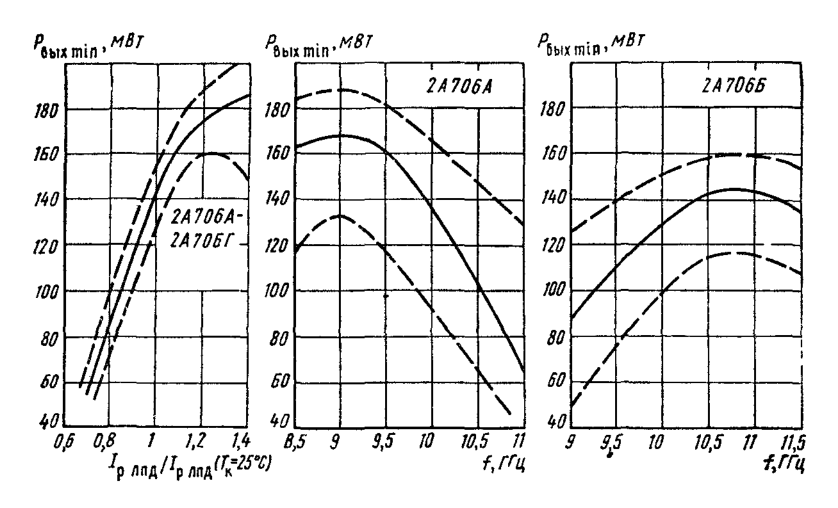
Примечания. 1. Значение рабочего тока диода указывается на индивидуальной таре. Максимально допустимый рабочий ток [мА] при температуре корпуса 25—70 °C определяется по формуле

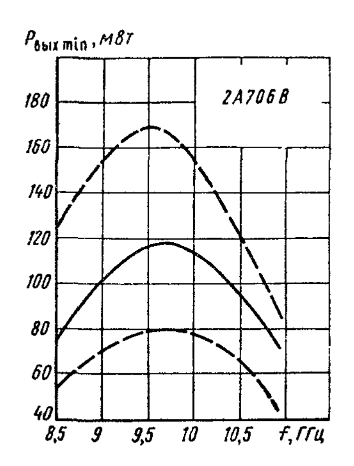
$$I_{р\,max} = \frac{I_{р\,max}\,(25°C)\,(200 - T_к)}{175}.$$

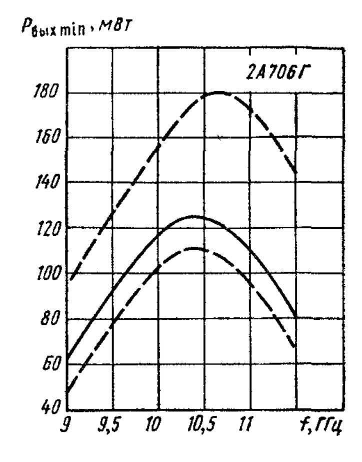
2. При эксплуатации должен обеспечиваться надежный тепловой контакт по боковой поверхности вывода *2*. Тепловое сопротивление вывод *2* — корпус резонатора не более 1 °C/Вт. Разрешается пайка вывода *1* при температуре не выше 150 °C в течение 5 с.

3. Питание диода разрешается только от источника с внутренним сопротивлением не менее 2 кОм. Источник питания диода не должен давать даже кратковременных (порядка единиц микросекунд) выбросов тока, превышающих рабочее значение более на 20%, и должен иметь защиту от разрыва по цепи питания диода с временем срабатывания не более 0,2 мкс.

4. Запрещается работа диодов в импульсном режиме.



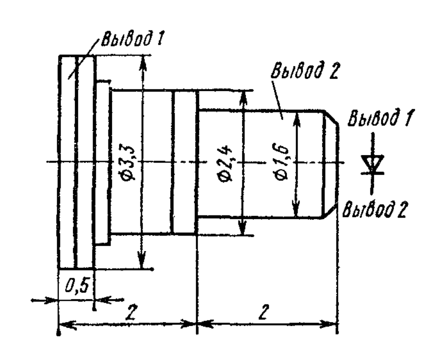




АА707А, АА707Б, АА707В, АА707Г, АА707Д, АА707Е, АА707Ж, АА707И, АА707К

Диоды арсенидогаллиевые с барьером Шотки лавинопролетные генераторные. Предназначены для работы в генераторах и усилителях диапазонов длин волн 2 и 3 см. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Тип диода указывается на этикетке. Диоды маркируются цветной точкой на торце минусового вывода: АА707А — красная, АА707Б — белая, АА707В — черная, АА707Г — синяя, АА707Д — зеленая, АА707Е — желтая, АА707Ж — коричневая, АА707И — голубая, АА707К — бежевая.

Масса диода не более 0,1 г.



Параметр	Значение		Режим измерения
	мини-мальное	макси-мальное	$U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Непрерывная выходная мощность $P_{вых}$ в рабочем диапазоне частот, Вт:			
АА707А	0,5	1*	65—85
АА707Б	0,5	1*	60—80
АА707В	0,5	1*	50—70
АА707Г, АА707Д	0,2	0,4*	35—60
АА707Е	0,1	0,3*	33—50
АА707Ж	0,2	0,3*	65—85
АА707И	0,2	0,3*	60—80
АА707К	0,2	0,3*	50—70
Рабочий диапазон частот $\Delta f_р$, ГГц:			
АА707А, АА707Ж	8,3	9,2	
АА707Б, АА707И	9,2	10,3	
АА707В, АА707К	10,3	11,5	
АА707Г	12,4	13,7	
АА707Д	13,7	15,1	
АА707Е	15,1	16,7	
Постоянный рабочий ток ЛПД $I_{р ЛПД}$, мА			
АА707А	50	100	65—85
АА707Б	60	120	60—80
АА707В	70	140	50—70
АА707Г	60	140	35—60
АА707Д	70	140	35—60
АА707Е	70	140	33—50
АА707Ж	20	45	65—85
АА707И	25	50	60—80
АА707К	25	60	50—70
Коэффициент полезного действия* η, %			
АА707А, АА707Б, АА707В	7	14	
АА707Г, АА707Д	5	10	
АА707Е	4	8	
АА707Ж, АА707И, АА707К	10	14	
Общая емкость* $C_д$, пФ:			
АА707А, АА707Б, АА707В	0,8	1,4	
АА707Г, АА707Д, АА707Е	0,65	1,1	
АА707Ж, АА707И, АА707К	0,55	0,8	
Емкость корпуса* $C_{кор}$, пФ		0,4	
Индуктивность* $L_п$, нГи		0,3	
Пробивное напряжение $U_{проб}$, В:			(1)
$T=25$ °C			
АА707А, АА707Ж	55	70	
АА707Б, АА707И	50	65	

Параметр	Значение		Режим измерения
	минимальное	максимальное	$U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
АА707В, АА707К	40	55	
АА707Г, АА707Д	30	50	
АА707Е	25	42	
$T=85$ °С			
АА707А, АА707Ж	55	85	
АА707Б, АА707И	50	75	
АА707В, АА707К	40	65	
АА707Г, АА707Д	20	60	
А707Е	20	42	
$T=-60$ °С			
АА707А, АА707Ж	45	70	
А707Б, АА707И	40	65	
А707В, АА707К	30	55	
А707Г, АА707Д	20	50	
А707Е	20	42	

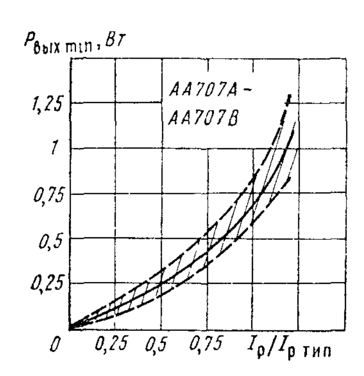
Предельные эксплуатационные данные:

Постоянный рабочий ток ЛПД, мА	$I_р$
Температура перехода, °С	225
Температура окружающей среды, °С	от —60 до $T_к=+85$

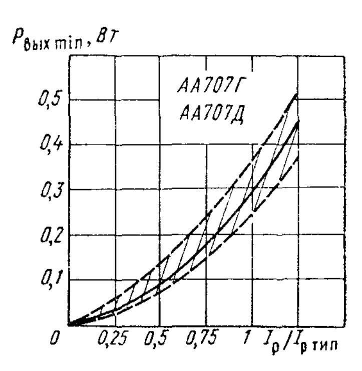
Примечания: 1. Значение постоянного рабочего тока указывается в индивидуальном талоне.

2. Тепловое сопротивление переход — корпус для АА707А — АА707В 15—25 °С/Вт, для АА707Г — АА707Е 28—45 °С/Вт, для АА707Ж — АА707И, АА707К 30—60 °С/Вт. Тепловое сопротивление корпус — резонатор со стороны минусового электрода должно быть не более 1,5 °С/Вт.

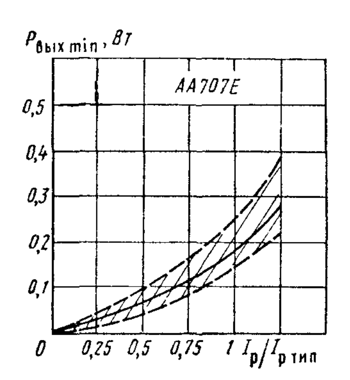
3. Диоды должны применяться с источником питания с внутренним дифференциальным сопротивлением более 3 кОм и емкостью не более 50 пФ. При работе диодов в генераторах и усилителях питание рекомендуется подавать через фильтр низких частот, в состав которого включено стабилизирующее сопротивление 200 Ом или сопротивление 200—400 Ом с параллельно включенным дросселем. Емкость фильтра не должна превышать 5 пФ.



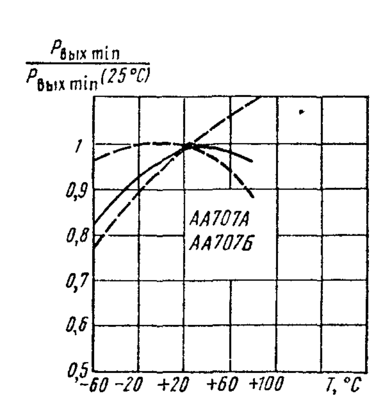
$P_{вых\,min}$, Вт
AA707A - AA707B
1,25
1
0,75
0,5
0,25
0
0,25 0,5 0,75 $I_p/I_{p\,тип}$



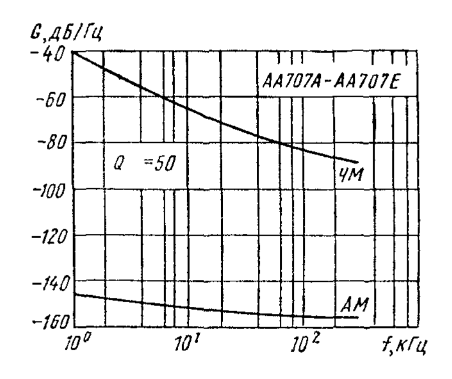
$P_{вых\,min}$, Вт
AA707Г AA707Д
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
0,25 0,5 0,75 1 $I_p/I_{p\,тип}$



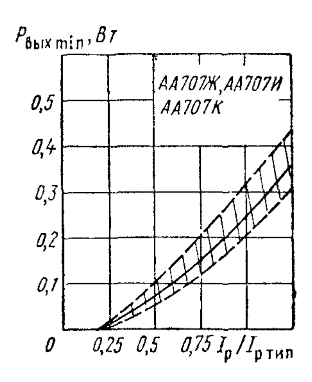
$P_{вых\,min}$, Вт
AA707E
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
0,25 0,5 0,75 1 $I_p/I_{p\,тип}$



$\frac{P_{вых\,min}}{P_{вых\,min(25°C)}}$
AA707A AA707Б
1
0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
-60 -20 +20 +60 +100 T, °C



G, дБ/Гц
AA707A-AA707E
Q =50
ЧМ
AM
-40
-60
-80
-100
-120
-140
-160
10^0 10^1 10^2 f, кГц

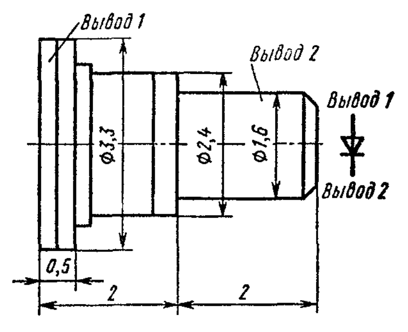


$P_{вых\,min}$, Вт
AA707Ж, AA707И AA707К
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
0,25 0,5 0,75 $I_p/I_{p\,тип}$

АА715А, АА715Б, АА715В, АА715Г, АА715Д, АА715Е, АА715Ж, АА715И, АА715К, АА715Л, АА715М

Диоды арсенидогалиевые меза-эпитаксиальные на эффекте Ганна генераторные. Предназначены для работы в генераторах сантиметрового диапазона длин волн. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на групповой таре.

Масса диода не более 0,15 г.



Электрические параметры

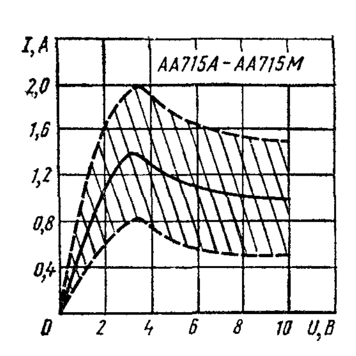
Параметр	Значение: минимальное	Значение: максимальное	Режим измерения: $U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Минимальная непрерывная выходная мощность $P_{вых\,min}$ в рабочем диапазоне частот, мВт (режим генерации):			9,5
АА715А, АА715В, АА715Е, АА715К	100	240*	
АА715Б, АА715Г, АА715Ж, АА715Л	200	360*	
АА715Д, АА715И, АА715М	300	500*	
Рабочий диапазон частот, ГГц:			
АА715А, АА715Б	8	9,5	
АА715В — АА715Д	9	10,5	
АА715Е, АА715Ж, АА715И	10	11,5	
АА715К — АА715М	11	12,5	
Рабочий ток диода Ганна $I_{р\,г}$, А:			9,5
АА715А, АА715В, АА715Е, АА715К	0,5*	1,2	
АА715Б, АА715Г, АА715Ж, АА715Л	0,5*	1,3	
АА715Д, АА715И, АА715М	0,5*	1,5	
Сопротивление диода Ганна $r_г$, Ом:			(10±1)
$T=25$ °С	0,6	2,5	
$T=85$ °С	0,6	3	
$T=-60$ °С	0,2	2,5	
Коэффициент полезного действия η, %	1,5		
Индуктивность $L_п$, нГн		0,5	
Емкость корпуса $C_{кор}$, пФ		0,5	

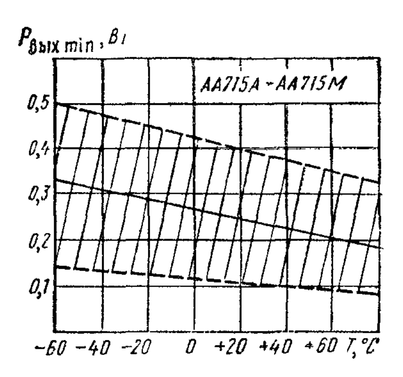
Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное напряжение, В	9,5
Температура корпуса (отрицательный вывод), °C	85
Температура структуры, °C	200
Температура окружающей среды, °C	—60 ÷ +70

Примечания: 1. Нестабильность источника напряжения не должна превышать ±2%.

2. Сжимающая сила не более 20 Н.

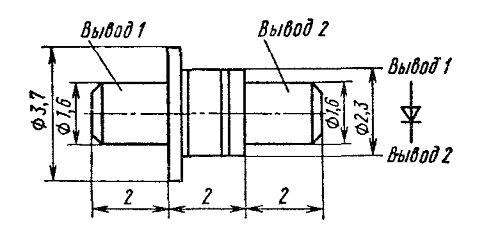




АА716А, АА716Б, АА716В, АА716Г, АА716Д, АА716Е, АА716Ж, АА716И

Диоды арсенидогаллиевые меза-эпитаксиальные на эффекте Ганна генераторные. Предназначены для работы в генераторах и усилителях сантиметрового диапазона длин волн. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на групповой таре. Положительный вывод — со стороны крышки.

Масса диода не более 0,166 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: типовое	Значение: максимальное	Режим измерения: $U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Минимальная непрерывная выходная мощность $P_{вых\ min}$ в режиме генерации в рабочем диапазоне частот, мВт:				6,3
АА716А, АА716В, АА716Д, АА716Ж	150			
АА716Б, АА716Г, АА716Е, АА716И	250	280*	320*	
Непрерывная выходная мощность* в режиме генерации на одной из рабочих частот $P_{вых}$, мВт:				6,3
АА716Б, АА716Г, АА716Е, АА716И	300	320	350	
Непрерывная выходная мощность* $P_{вых}$ в режиме усиления при $P_{вх}$ = 125 мВт в рабочем диапазоне частот, мВт:				6,3
АА716Б, АА716Г, АА716Е, АА716И	350	400	475	
Рабочий диапазон частот $\Delta f_р$, ГГц:				
АА716А, АА716Б	18		20	
АА716В, АА716Г	20		22	
АА716Д, АА716Е	22		24	
АА716Ж, АА716И	24		25,86	
Рабочий ток диода Ганна $I_{рГ}$, А	0,9*	1,5*	2	6,3
Сопротивление диода Ганна $r_Г$ при			0,9	(10±1)
T = −60 ÷ +70 °С, Ом	0,29	0,45*		
Индуктивность* $L_в$, нГн			0,5	
Емкость корпуса* $C_{кор}$, пФ	0,35	0,4	0,5	

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное напряжение, В 6,4

Температура корпуса, °С 85

Температура окружающей среды, °С . . . . . −60 ÷ +70

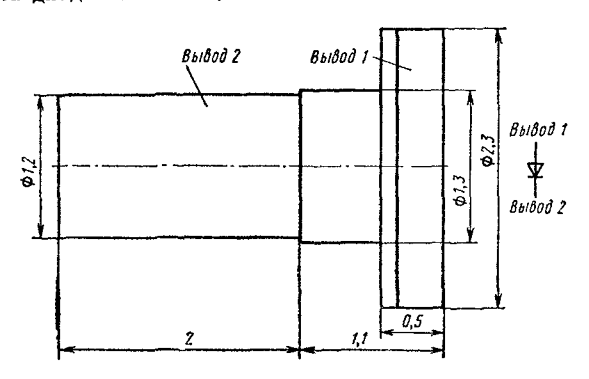
Примечания. 1. Для сохранения минимальной выходной мощности на заданном уровне допускается уменьшать постоянное напряжение до 4 В.

2. Сжимающая сила не более 20 Н.

АА718А, АА718Б, АА718В, АА718Г, АА718Д, АА718Е, АА718Ж, АА718И

Диоды арсенидогаллиевые меза-эпитаксиальные генераторные. Предназначены для работы в генераторах сантиметрового диапазона длин волн. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на групповой таре. Положительный вывод — со стороны крышки.

Масса диода не более 0,1 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение		Режим измерения
	минимальное	максимальное	$U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Минимальная непрерывная выходная мощность $P_{вых\ min}$ в рабочем диапазоне частот, мВт:			
АА718А	25		5,5
АА718Б, АА718В	25		5
АА718Г — АА718Ж, АА718И	25		4
Рабочий диапазон частот $\Delta f_р$, ГГц:			
АА718А	17,44	20	
АА718Б	20	23	
АА718В	23	26	
АА718Г	26	29,2	
АА718Д	29	32,2	
АА718Е	32	35,2	
АА718Ж	35	37,5	
АА718И	37,3	40,25	
Постоянный рабочий ток $I_р$, А:			
АА718А		1	5,5
АА718Б, АА718В		1	5
АА718Г — АА718Ж, АА718И		1,2	4
Динамическое сопротивление $r_{дин}$, Ом:			(10±1)
T=25 °С			
АА718А — АА718В	0,4	5	
АА718Г — АА718Ж, АА718И	0,5	4	
T=70 °С			
АА718А — АА718В	0,4	6	
АА718Г — АА718Ж, АА718И	0,5	4	
T=—60 °С			
АА718А — АА718В	0,3	5	
АА718Г — АА718Ж, АА718И	0,5	4	
Индуктивность $L_п$, нГн		0,35	
Емкость корпуса $C_{кор}$, пФ		0,5	

Предельные эксплуатационные данные:

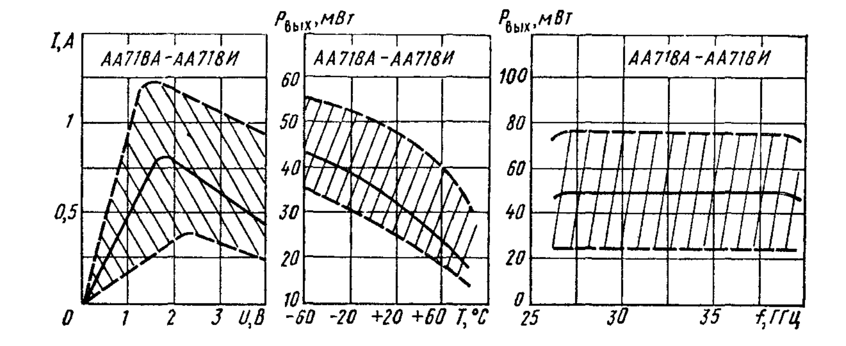
Постоянное напряжение, В:
- АА718А 5,7
- АА718Б, АА718В 5,2
- АА718Г — АА718Ж, АА718И 4

Температура корпуса, °С 85

Температура окружающей среды, °С . . . . . —60 ÷ +70

Примечания: 1. Нестабильность источника напряжения не должна превышать ±2%.

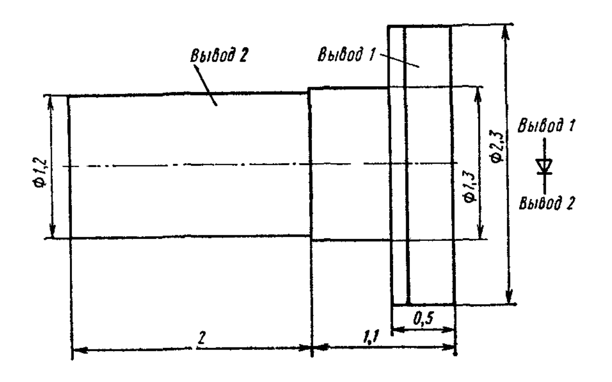
2. Сжимающая сила не более 19,6 Н.



АА719А, АА720А, АА733А

Диоды арсенидогаллиевые меза-эпитаксиальные на эффекте Ганна генераторные. Предназначены для применения в генераторах миллиметрового и сантиметрового диапазонов длин волн. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Положительный вывод — со стороны крышки. Обозначение типа приводится на групповой таре.

Масса диода не более 0,15 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: типовое	Значение: максимальное	Режим измерения $U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Минимальная непрерывная выходная мощность $P_{вых\ min}$ в рабочем диапазоне частот, мВт				
$T=25\ ^\circ C$				
АА719А	10	15*	25*	5
АА720А	10			4
АА733А	25	50*	90*	6,3
$T=-30$ и $+60\ ^\circ C$				
АА719А	5			5
АА720А	5			4
АА733А	12			6,3
Рабочий диапазон частот $\Delta f_р$, ГГц:				
АА719А	17,44		25,9	
АА720А	25,86		39,6	
АА733А	17,44		25,95	
Постоянный рабочий ток диода Ганна $I_{рГ}$, А				
АА719А	0,25*	0,45*	1	5
АА720А	0,3*	0,7*	1,3	4
АА733А	0,3*	0,7*	1,2	6,3
Сопротивление диода Ганна $r_Г$, Ом:				
$T=-60 \div +25\ ^\circ C$				
АА719А	0,4	1,2*	5	(1—10)
АА720А	0,32	0,9*	3,8	(1—10)
АА733А	0,4	1,0*	5	(1—10)
$T=70\ ^\circ C$				
АА719А	0,4		6	(1—10)
АА720А	0,32		5	(1—10)
АА733А	0,4		6	(1—10)

Предельные эксплуатационные данные:

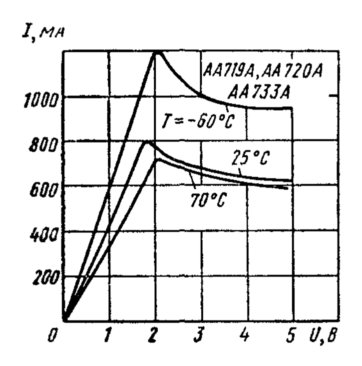
Постоянное напряжение, В:
- АА719А 5,2
- АА720А 4,2
- АА733А 6,4

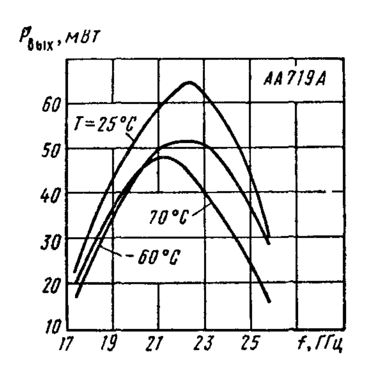
Рассеиваемая мощность, Вт:
- АА719А, АА720А 6,5
- АА733А 7

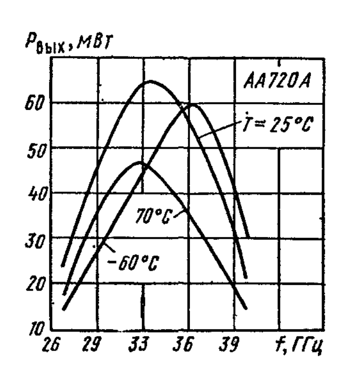
Температура корпуса, °С 85

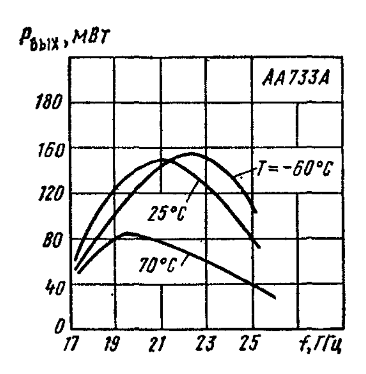
Температура окружающей среды, °С . . . . . $-60 \div +70$

Примечание Сжимающая сила не более 8,8 Н.

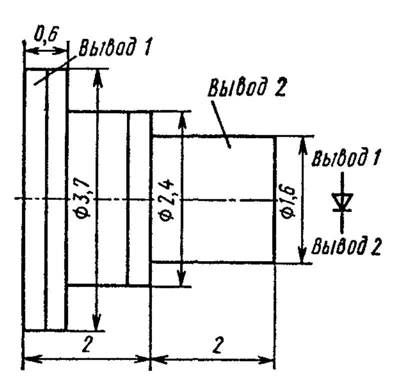








AA721A, AA722A, AA723A, AA724A



Диоды арсенидогаллиевые меза-эпитаксиальные на эффекте Ганна генераторные. Предназначены для работы в генераторах сантиметрового диапазона длин волн. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Отрицательный вывод — со стороны крышки. Обозначение типа приводится на групповой таре.

Масса диода не более 0,15 г.

Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: максимальное	Режим измерения $U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Минимальная непрерывная выходная мощность $P_{вых\ min}$ в рабочем диапазоне частот при $T=-30 + \div 60$ °С, мВт:			
АА721А	10	15*	9—12
АА722А	10	15*	8—11
АА723А	10	15*	7—9
АА724А	10	15*	5—7
Рабочий диапазон частот $\Delta f_р$, ГГц:			
АА721А	3,86	5,96	
АА722А	5,6	8,24	
АА723А	8,15	12,42	
АА724А	11,71	17,85	
Постоянный рабочий ток диода Ганна $I_{рГ}$, А:			
АА721А	200*	370	9—12
АА722А	200*	370	8—11
АА723А	190*	400	7—9
АА724А	250*	420	5—7
Сопротивление диода Ганна $r_Г$, Ом:			(10±0,2)
$T=25$ °С			
АА721А, АА722А	3	15	
АА723А	2,5	11	
АА724А	1,5	10	
$T=70$ °С			
АА721А, АА722А	3	18	
АА723А	2,5	13	
АА724А	1,5	12	
$T=-60$ °С			
АА721А, АА722А	1,5	15	
АА723А	1,4	11	
АА724А	0,7	10	

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное напряжение при $T=-60 \div +85$ °С, В:

АА721А 12,5
АА722А 11,5
АА723А 9,5
АА724А 7,5

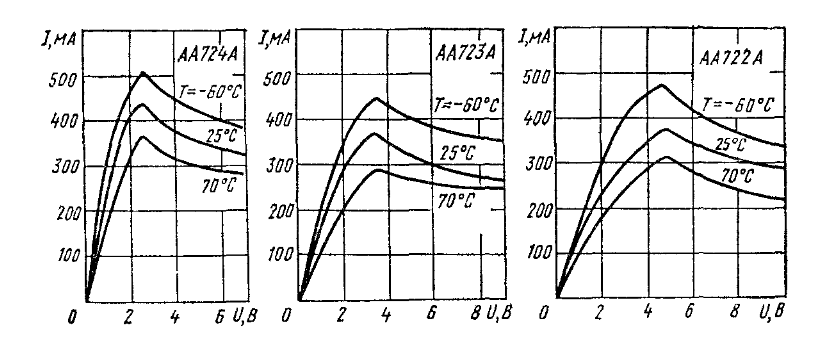
Рассеиваемая мощность при $T=-60 \div +85$ °С, Вт 6,5

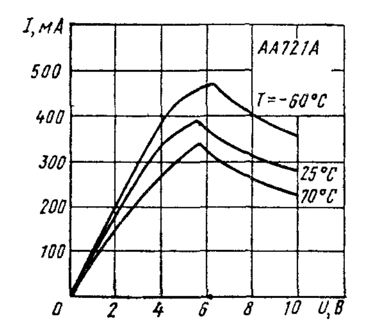
Температура корпуса, °С 85

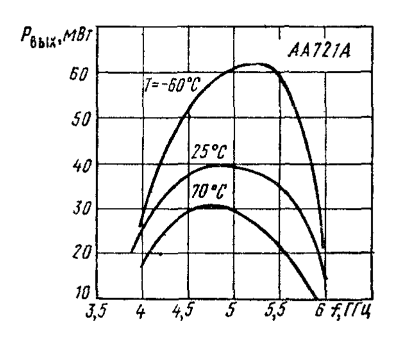
Температура окружающей среды, °С . . . . . $-60 \div +70$

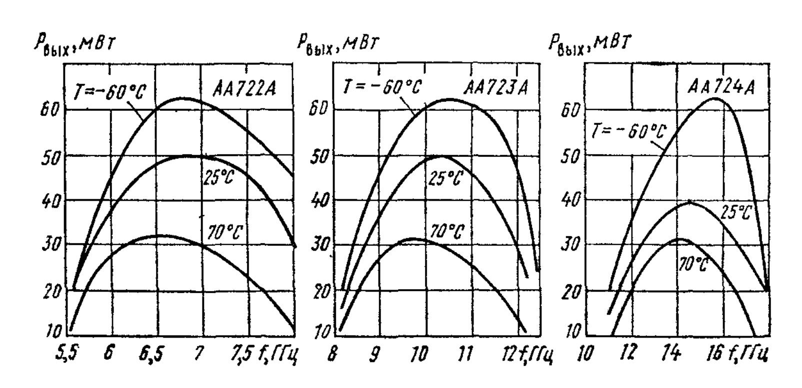
Примечания: 1. Сжимающая сила не более 9,8 Н.

2 При монтаже и эксплуатации диодов применять специальные меры по защите от статического электричества не требуется.









АА725А, АА725Б, АА725В, АА725Г, АА725Д, АА725Е

Диоды арсенидогаллиевые меза-эпитаксиальные на эффекте Ганна генераторные Предназначены для работы в генераторах сантиметрового диапазона длин волн Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами Обозначение типа приводится на групповой таре Положительный вывод — со стороны крышки

Масса диода не более 0,15 г

Вывод 1
Вывод 2
Вывод 1
Вывод 2
Ф3,3
Ф2,4
Ф1,6
0,5
2
2

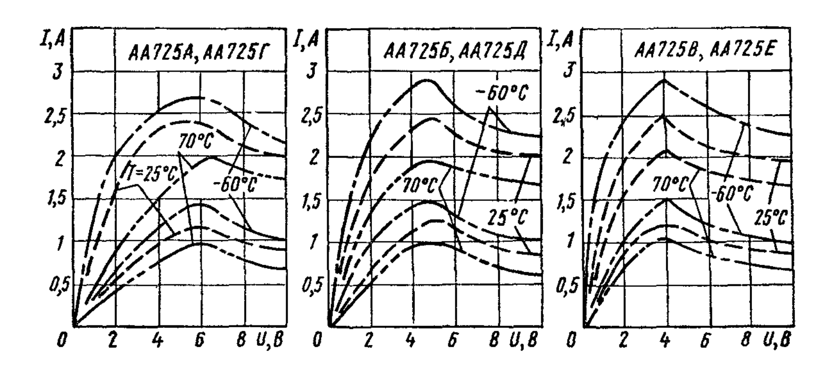
Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: типовое	Значение: максимальное	Режим измерения: $U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Минимальная непрерывная выходная мощность $P_{вых\,min}$ в рабочем диапазоне частот, мВт				11
АА725А — АА725В	200	250*	300*	
АА725Г — А725Е	300	330*	400*	
Рабочий диапазон частот $\Delta f_р$ ГГц				
АА725А, АА725Г	5		6	
АА725Б, АА725Д	6		7	
АА725В, АА725Е	7		8,25	
Выходная непрерывная мощность $P_{вых}$ на одной из частот рабочего диапазона, мВт				11
АА725А — АА725В	300	400	500	
АА725Г — АА725Е	500	560	650	
Постоянный рабочий ток диода Ганна $I_{рГ}$, А				11
АА725А — АА725В	0,8*	1,3*	1,5	
АА725Г — АА725Е	0,8*	1,4*	2	
Сопротивление диода Ганна $r_Г$, Ом				(10)
$T=25$ °С	0,6	1,4*	3	
$T=70$ °С	0,7		3,5	
$T=-60$ °С	0,3		2,8	
Индуктивность $L_п$ на $f=10$ ГГц, нГн			0,25	
Емкость корпуса $C_{кор}$ на $f=10$ МГц, пФ			0,45	

Предельные эксплуатациоиные данные:

Постоянное напряжение, В	11,2
Температура корпуса, °С	85
Температура окружающей среды, °С	—60 ÷ +70

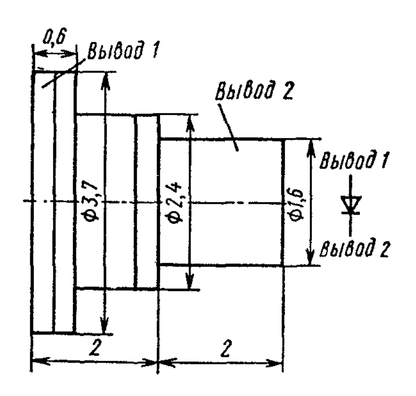
Примечанне. Допускается работа днода прн напряжениях питаиия ииже номинального значения.



АА726А, АА726Б, АА726В, АА726Г, АА726Д

Диоды арсенидогаллиевые меза-эпитаксиальиые на эффекте Ганна генераторные. Предиазначены для работы в генераторах диапазоиа длин волн 2 см. Выпускаются в металлокерамнческом корпусе с жесткими выводамн. Обозначение типа приводнтся на групповой таре. Положительный вывод — со стороны крышки.

Масса диода не более 0,15 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение			Режим измерения
	минимальное	типовое	максимальное	$U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Минимальная непрерывная выходная мощность $P_{вых\,min}$ в рабочем диапазоне частот, мВт:				8
АА726А — АА726В	100	150*	200*	
АА726Г, АА726Д	200	250*	300*	
Рабочий диапазон частот $\Delta f_р$, ГГц:				
АА726А, АА726Г	12,05		13,5	
АА726Б, АА726Д	13,5		15	
АА726В	15		16,7	
Непрерывная выходная мощность* $P_{вых}$ на одной из частот рабочего диапазона, мВт:				8
АА726А — АА726В	200	300	400	
АА726Г, АА726Д	400	520	600	
Постоянный рабочий ток диода Ганна $I_{р\,Г}$, А	0,8	1,4*	2	8
Сопротивление диода Ганна $r_Г$, Ом:				(10)
T=25 °С	0,3	0,8*	2,5	
T=70 °С	0,4		3	
T=—60 °С	0,2		2,4	
Индуктивность $L_п$ на f=9,2 ГГц, нГн			0,25	
Емкость корпуса $C_{кор}$ на f=10 МГц, пФ			0,45	

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное напряжение, В 8,5

Рассеиваемая мощность, Вт:

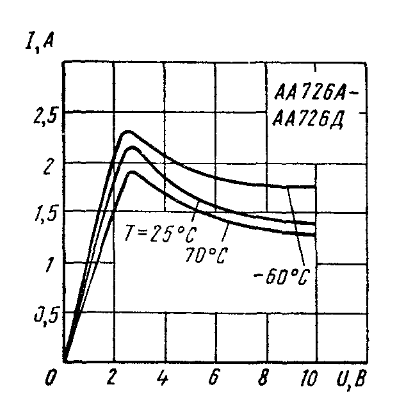
T=25 °С 17

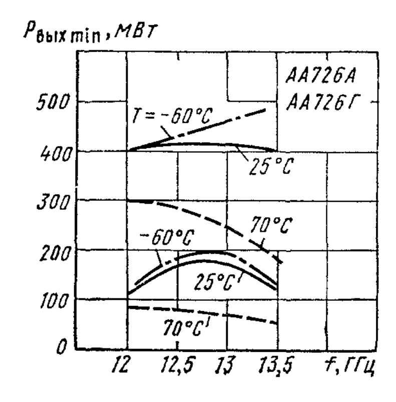
T=70 °С 15

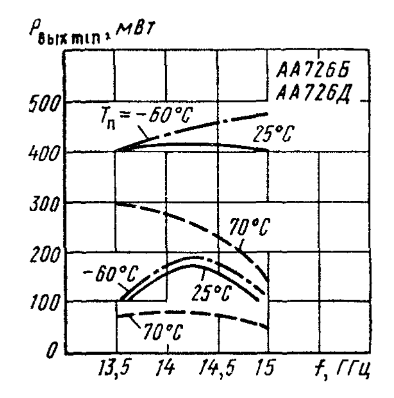
T=—60 °С 20

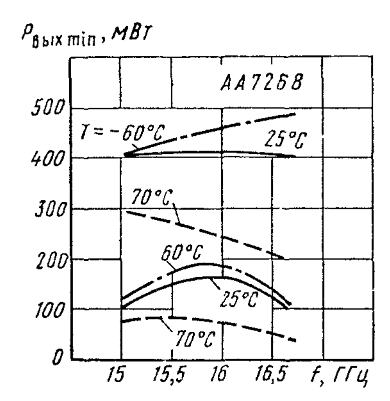
Температура корпуса, °С 85

Температура окружающей среды, °С . . . . . —60 ÷ +70





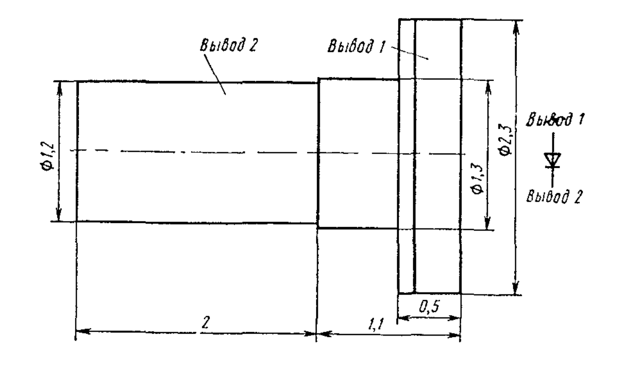




АА727А, АА727Б, АА727В, АА727Г

Диоды арсенидогаллиевые меза-эпитаксиальные на эффекте Ганна генераторные. Предназначены для работы в генераторах миллиметрового диапазона длин волн. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на групповой таре Положительный вывод — со стороны крышки.

Масса диода не более 0,13 г.



Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: типовое	Значение: максимальное	Режим измерения: $U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Минимальная непрерывная выходная мощность $P_{вых\,min}$ в рабочем диапазоне частот, мВт:				
АА727А	75	100*	140*	3—4
АА727Б	50	75*	90*	3—4
АА727В	50	75*	90*	2,5—3,5
АА727Г	25	50*	80*	2,4—3,1
Рабочий диапазон частот $\Delta f_р$, ГГц:				
АА727А, АА727Б	37,5		42	
АА727В	42		47	
АА727Г	47		53,57	
Непрерывная выходная мощность $P_{вых}$ на одной из частот рабочего диапазона, мВт:				
АА727А	100	120*	150*	
АА727Б	75	90*	100*	
АА727В	75	100*	120*	
АА727Г	50	100*	120*	
Постоянный рабочий ток диода Ганна $I_{р\,г}$, А:				
АА727А	0,7*	1,1*	1,7	3—4
АА727Б	0,5*	0,7*	1,5	3—4
АА727В	0,5*	0,8*	1,5	2,5—3,5
АА727Г	0,5*	0,9*	1,5	2,4—3,1

Параметр	Значение			Режим измерения
	мини-мальное	типовое	макси-мальное	$U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Сопротивление диода Ганна $r_Г$ при $T = -60 \div +70$ °С, Ом:				(10)
АА727А	0,3	0,8*	1,6	
АА727Б, АА727Г	0,3	0,6*	2	
АА727В	0,3	0,8*	2	
Индуктивность $L_п$ на $f = 6$ ГГц, нГн			0,35	
Емкость корпуса $C_{кор}$ на $f = 1$ МГц, пФ			0,5	
Коэффициент полезного действия* η, %:				
АА727А, АА727В	0,5	2	3,5	
АА727Б	0,9	2	4	
АА727Г	0,3	2	3	

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное напряжение, В:

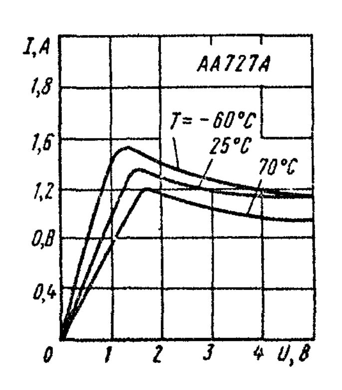
АА727А, АА727Б 4,2

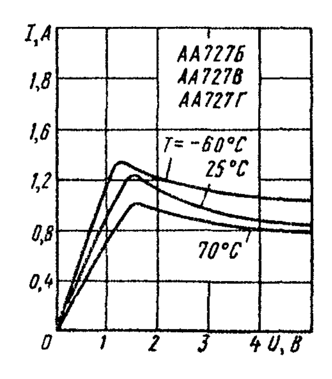
АА727В 3,6

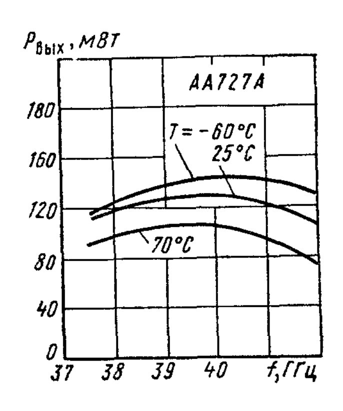
АА727Г 3,2

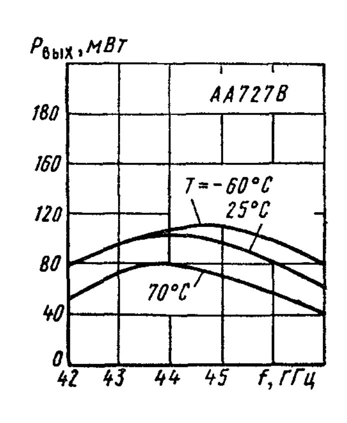
Температура корпуса, °С 85

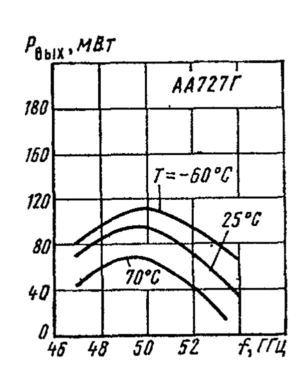
Температура окружающей среды, °С . . —60 ÷ +70

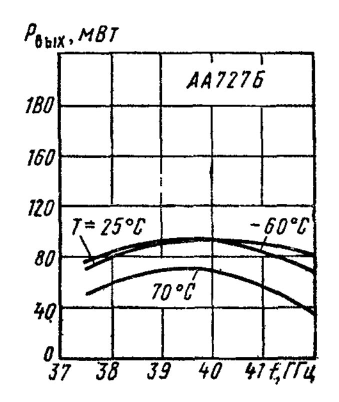








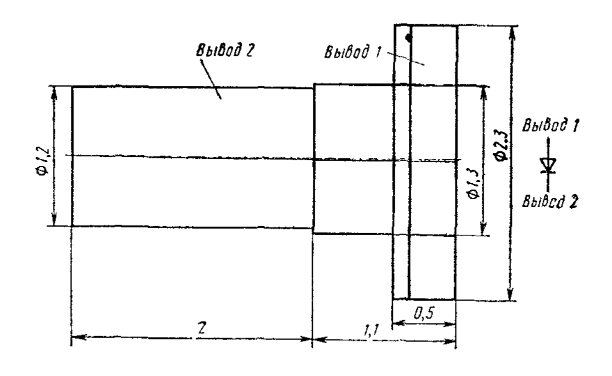




АА728А, АА728Б, АА728В, АА728Г

Диоды арсенидогаллиевые меза-эпитаксиальные на эффекте Ганна генераторные. Предназначены для работы в генераторах сантиметрового и миллиметрового диапазонов длин волн. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с жесткими выводами. Обозначение типа приводится на групповой таре. Положительный вывод — со стороны крышки.

Масса диода не более 0,1 г.

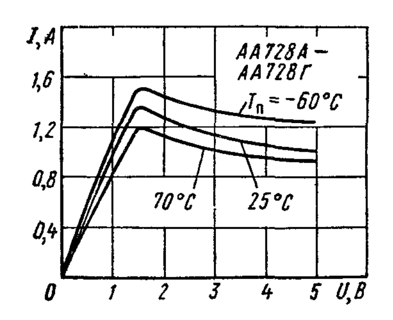


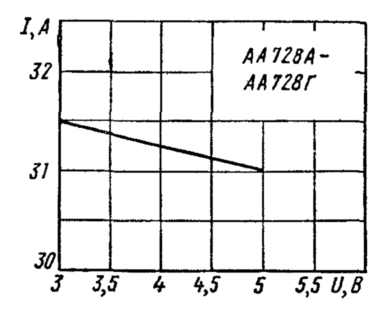
Электрические параметры

Параметр	Значение: минимальное	Значение: типовое	Значение: максимальное	Режим измерения: $U_{обр}$, В ($I_{пр}$, мА)
Минимальная непрерывная выходная мощность $P_{вых\ min}$ в рабочем диапазоне частот, мВт:				3—4,5
АА728А — АА728В $T=25$ °C	50	60*	80*	
$T=70$ °C	20	30*	85*	
$T=-60$ °C	50	70*	100*	
АА728Г $T=25$ °C	25	35*	50*	
Рабочий диапазон частот $\Delta f_р$, ГГц:				
АА728А	25,86		29,3	
АА728Б	29		33,33	
АА728В	33		37,5	
АА728Г	25,86		37,5	
Непрерывная выходная мощность* $P_{вых}$ на одной из частот рабочего диапазона, мВт:				
$T=25$ °C	100	120	160	
$T=70$ °C	35	50	70	
$T=-60$ °C	110	120	140	
Постоянный рабочий ток диода Ганна $I_{р\ Г}$, А	0,75	1,0	1,5	3—4,5
Сопротивление диода Ганна $r_Г$, Ом	0,3	0,63	1,5	(10)
Индуктивность $L_п$, нГн			0,35	
Емкость корпуса $C_{кор}$, пФ			0,5	

Предельные эксплуатационные данные:

Постоянное напряжение, В 5
Температура корпуса, °С 85
Температура окружающей среды, °С . . . . . —60 ÷ +70





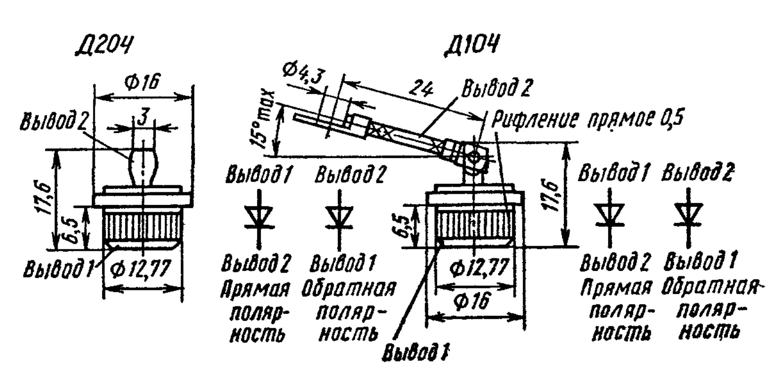
Раздел девятый

Диоды силовые унифицированные

Д104-10, Д104-10Х, Д104-16, Д104-16Х, Д104-20, Д104-20Х, Д204-10, Д204-10Х, Д204-16, Д204-16Х, Д204-20, Д204-20Х

Диоды кремниевые диффузнонные автотракторные. Предназначены для примененння в выпрямительных устройствах с частотой до 1,3 кГц. Выпускаются в металлостеклянном цилиндрическом корпусе с рифленой поверхностью для запрессовки в теплоотвод с виешним гибким выводом (1-я модификация) и с жестким выводом (2-я модификация), прямой (без знака Х) и обратной (со знаком Х) полярностей. Дноды на токи 10, 16 А — класс по напряжению 1, дноды на ток 20А — класс по напряжеиию 1,5. У диодов прямой полярности анодом является корпус (маркируется черной риской), обратной полярности — жесткий нли гибкнй вывод (маркируется красной риской). Охлаждение естественное.

Масса диода без гибкого вывода не более 10,3 г, с гнбким выводом 11,3 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения: $I_{пр, и}$, A ($U_{обр, и}$, B)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр, и}$, В	1,4	3,14 $I_{пр, ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$, В при $T = 175$ °C	0,88	1,57—4,71$I_{пр, ср}$
Динамическое сопротивление $r_{дин}$, мОм:		1,57—4,71$I_{пр, ср}$
$T_п = 175$ °C		
Д104-10, Д104-10Х, Д204-10, Д204-10Х	14,44	
Д104-16, Д104-16Х, Д204-16, Д204-16Х	9,68	
Д104-20, Д104-20Х, Д204-20, Д204-2Х	7,48	
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$ при $T_п = 175$ °C, мА:		($U_{обр, и, п\,max}$)
Д104-10, Д104-10Х, Д204-10, Д204-10Х	10	
Д104-16, Д104-16Х, Д204-16, Д204-16Х	8	
Д104-20, Д104-20Х, Д204-20, Д204-2Х	5	
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta\,пер-кор}$, °С/Вт:		
Д104-10, Д104-10Х, Д204-10, Д204-10Х	2,2	
Д104-16, Д104-16Х, Д204-16, Д204-16Х	1,5	
Д104-20, Д104-20Х, Д204-20, Д204-2Х	1,1	

Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В:

Д104-10, Д104-10Х, Д104-16, Д104-16Х, Д204-10, Д204-10Х, Д204-16, Д204-16Х . .	100
Д104-20, Д104-20Х, Д204-20, Д204-20Х . .	150

Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В:

Д104-10, Д104-10Х, Д104-16, Д104-16Х, Д204-10, Д204-10Х, Д204-16, Д204-16Х . .	175
Д104-20, Д104-20Х, Д204-20, Д204-20Х . .	230

Постоянное обратное напряжение при $T_к = 160$ С°, В:

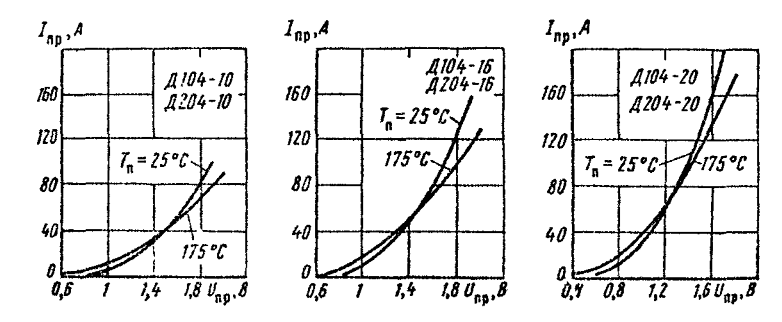
Д104-10, Д104-10Х, Д104-16, Д104-16Х, Д204-10, Д204-10Х, Д204-16, Д204-16Х . .	100
Д104-20, Д104-20Х, Д204-20, Д204-20Х .	150

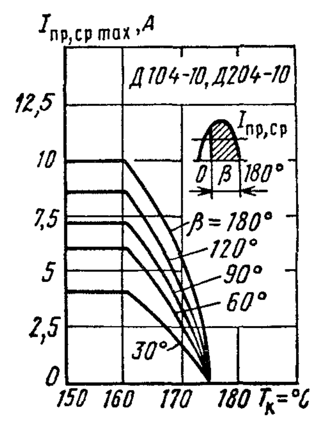
Средний прямой ток при $T_к = 160$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180$ °С, А:	
Д104-10, Д104-10Х, Д204-10, Д204-10Х . .	10
Д104-16, Д104-16Х, Д204-16, Д204-16Х . .	16
Д104-20, Д104-20Х, Д204-20, Д204-20Х . .	20
Действующий прямой ток при $f = 50$ Гц, А:	
Д104-10, Д104-10Х, Д204-10, Д204-10Х . .	15,7
Д104-16, Д104-16Х, Д204-16, Д204-16Х . .	21,5
Д104-20, Д104-20Х, Д204-20, Д204-20Х . .	31,4
Неповторяющийся прямой ток при $T_п = 175$ °С, $\tau_и = 10$ мс, А:	
Д104-10, Д104-10Х, Д204-10, Д204-10Х . .	160
Д104-16, Д104-16Х, Д204-16, Д204-16Х . .	260
Д104-20, Д104-20Х, Д204-20, Д204-20Х . .	300
Защитный показатель при $T_п = 175$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, А^{2}с:	
Д104-10, Д104-10Х, Д204-10, Д204-10Х . .	128
Д104-16, Д104-16Х, Д204-16, Д204-16Х . .	338
Д104-20, Д104-20Х, Д204-20, Д204-20Х . .	450
Температура перехода, °С	$-50 \div +175$
Усилие запрессовки, кН	5
Усилие выпрессовки, Н	600

Примечания: 1. Диоды должны запрессовываться в теплоотводы выпрямительных блоков, шасси или токоведущие шины устройств, в которых они используются. Глубина посадочной части гнезда в теплоотводе, сопряженная с рельефной поверхностью диода, должна быть не менее 4 мм, а толщина пластины теплоотвода не менее 2,5 мм. Скорость перемещения диода при запрессовке не более 10 мм/с. Расстояние между концом корпуса диода и верхним краем посадочного гнезда после запрессовки должно быть не более 1 мм. Нагрузка на трубку вывода и металлостеклянный изолятор при запрессовке не допускается.

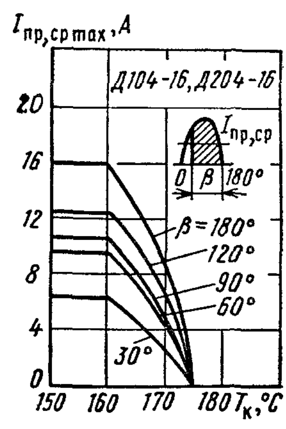
2. Температура пайки вывода диодов типа Д204 не должна превышать 230 °С, время пайки 60 с.

3. При монтаже не допускаются изгиб трубки вывода и приложение к ней крутящего момента более 4,9 Н·м, а также натяжение внешнего вывода диода 1-й модификации с усилием более 49 Н.

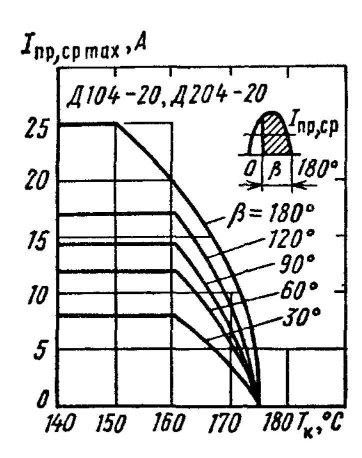




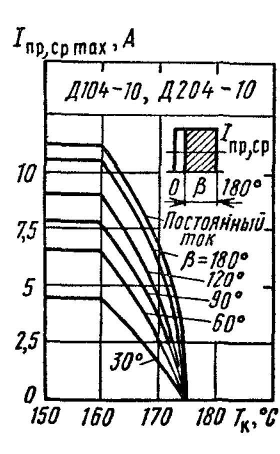
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д104-10, Д204-10
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
12,5
10
7,5
5
2,5
0
150 160 170 180 $T_к$=°C



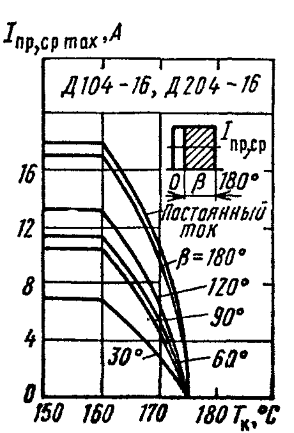
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д104-16, Д204-16
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
20
16
12
8
4
0
150 160 170 180 $T_к$, °C



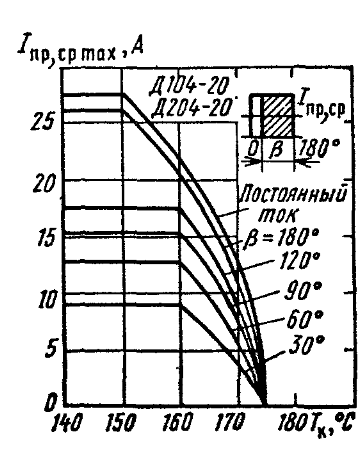
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д104-20, Д204-20
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
25
20
15
10
5
0
140 150 160 170 180 $T_к$, °C



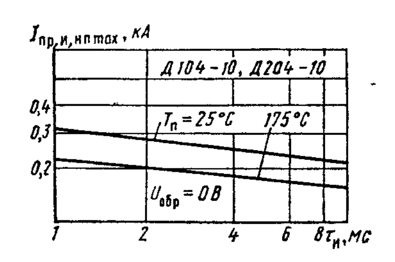
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д104-10, Д204-10
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
10
7,5
5
2,5
0
150 160 170 180 $T_к$, °C



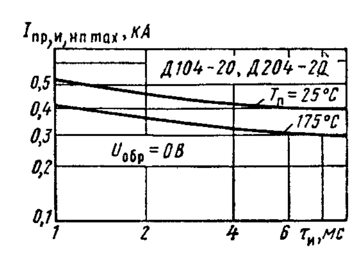
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д104-16, Д204-16
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
16
12
8
4
0
150 160 170 180 $T_к$, °C



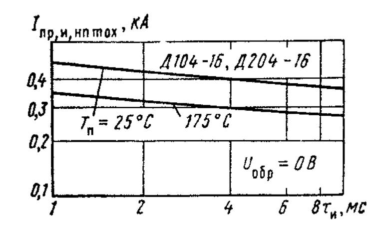
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д104-20
Д204-20
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
25
20
15
10
5
0
140 150 160 170 180 $T_к$, °C



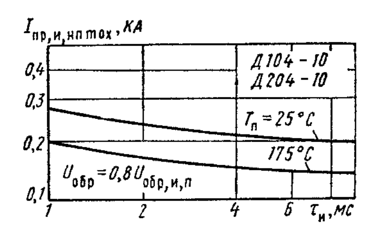
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д104-10, Д204-10
$T_п$ = 25°С
175°С
$U_{обр}$ = 0 В
0,4
0,3
0,2
1
2
4
6
8 $\tau_и$, мс



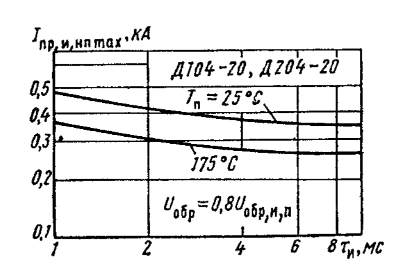
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д104-20, Д204-20
$T_п$ = 25°С
175°С
$U_{обр}$ = 0 В
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
1
2
4
6 $\tau_и$, мс



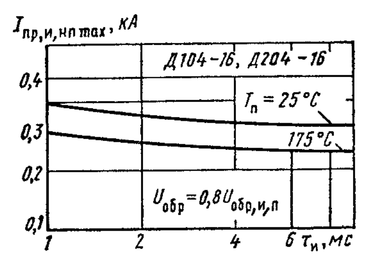
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д104-16, Д204-16
$T_п$ = 25°С
175°С
$U_{обр}$ = 0 В
0,4
0,3
0,2
0,1
1
2
4
6
8 $\tau_и$, мс



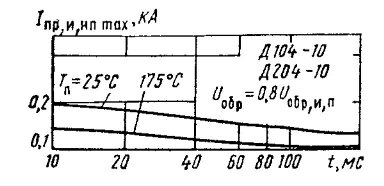
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д104-10
Д204-10
$T_п$ = 25°С
175°С
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
0,4
0,3
0,2
0,1
1
2
4
6 $\tau_и$, мс



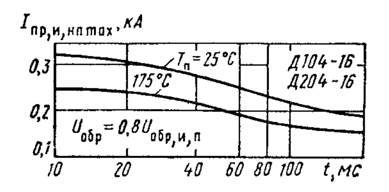
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д104-20, Д204-20
$T_п$ = 25°С
175°С
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
1
2
4
6
8 $\tau_и$, мс



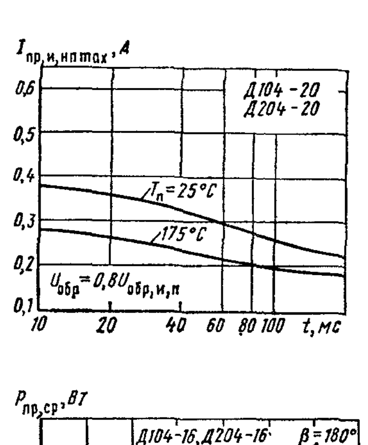
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д104-16, Д204-16
$T_п$ = 25°С
175°С
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
0,4
0,3
0,2
0,1
1
2
4
6 $\tau_и$, мс

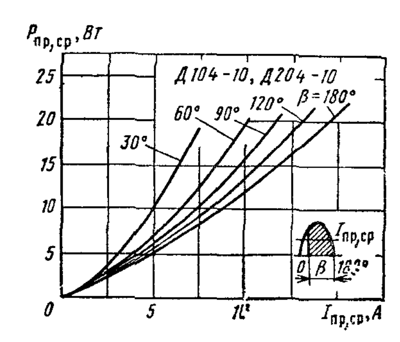


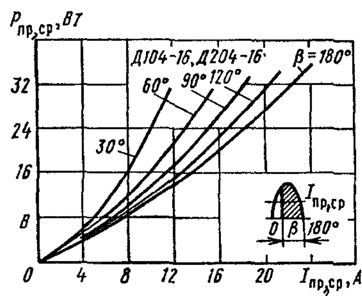
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д104-10
Д204-10
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
$T_п$ = 25°С
175°С
0,2
0,1
10
20
40
60
80
100
t, мс

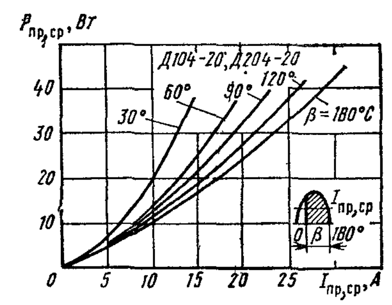


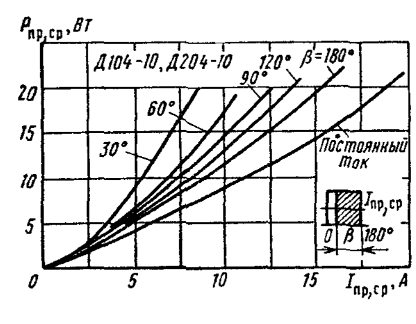
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д104-16
Д204-16
$T_п$ = 25°С
175°С
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
0,3
0,2
0,1
10
20
40
60
80
100
t, мс

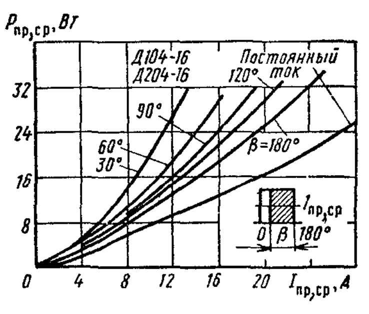

Iпр,и,нпmax, A
Д104-20
Д204-20
Tп=25°C
175°C
Uобр=0,8Uобр,и,п
t, мс

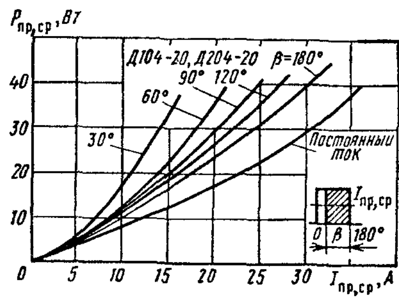

Pпр,ср, Вт
Д104-10, Д204-10
β=180°
Iпр,ср, A

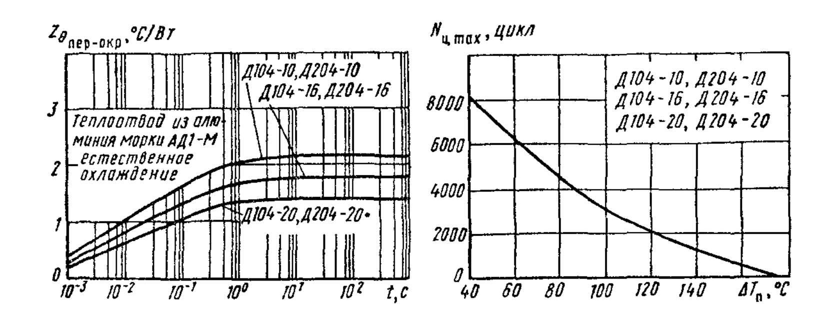

Pпр,ср, Вт
Д104-16, Д204-16
β=180°
Iпр,ср, A


Pпр,ср, Вт
Д104-20, Д204-20
β=180°C
Iпр,ср, A


Pпр,ср, Вт
Д104-10, Д204-10
β=180°
Постоянный ток
Iпр,ср, A


Pпр,ср, Вт
Д104-16
Д204-16
Постоянный ток
β=180°
Iпр,ср, A

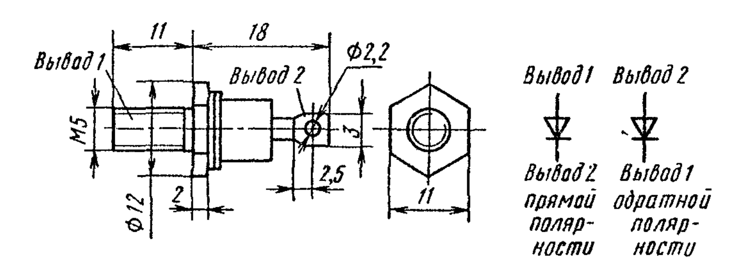

Pпр,ср, Вт
Д104-20, Д204-20
β=180°
Постоянный ток
Iпр,ср, A



Д112-10, Д112-10Х, Д112-16, Д112-16Х, Д112-25, Д112-25Х, ДЛ112-10, ДЛ112-16, ДЛ112-25

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 1,5 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жестким выводом прямой (без знака Х) и обратной (со знаком Х) полярностей. Диоды имеют 14 классов по напряжению (от 1 до 14), лавинные диоды — 11 классов (от 4 до 15). У диодов прямой полярности анодом является основание корпуса, обратной полярности — жесткий вывод. Охлаждение воздушное естественное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся иа корпусе.

Масса диода ие более 6 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/макс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр, и}$, В	1,35		$3{,}14 I_{пр, ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$, В:			$(1{,}57—4{,}71)$ $I_{пр, ср}$
$T_п = 190$ °C			
Д112-10, Д112-10Х, Д112-16, Д112-16Х, Д112-25, Д112-25Х	0,9		
$T = 160$ °C			
ДЛ112-10, ДЛ112-16, ДЛ112-25	0,92		
Напряжение пробоя $U_{проб}$ при $T_п = -50 \div +160$ °C, $I_{обр} = 5$ мА, В:			
ДЛ112-10, ДЛ112-16, ДЛ112-25	1,25 $U_{обр,и,п}$		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$, мОм:			$(1{,}57 \div 4{,}71)$ $I_{пр, ср}$
$T_п = 190$ °C			
Д112-10, Д112-10Х	17,5		
Д112-16, Д112-16Х	10,5		
Д112-25, Д112-25Х	6,1		
$T_п = 160$ °C			
ДЛ112-10	15,2		
ДЛ112-16	9,3		
ДЛ112-25	5,7		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$, мА:		$U_{обр,и,п max}$	
$T_п = 190$ °C			
Д112-10, Д112-10Х	1		
Д112-16, Д112-16Х	1,5		
Д112-25, Д112-25Х	4		
$T_п = 160$ °C			
ДЛ112-10	1		
ДЛ112-16	1,5		
ДЛ112-25	2		
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $\tau_и = 500$ мкс:		100	(5)
$T_п = 190$ °C			
Д112-10, Д112-10Х	5,9		10
Д112-16, Д112-16Х	6,3		16
Д112-25, Д112-25Х	6,7		25

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
$T_п = 160$ °С			
ДЛ112-10	5,9		10
ДЛ112-16	6,3		16
ДЛ112-25	6,7		25
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $\tau_и = 500$ мкс, мкКл:		100	(5)
$T_п = 190$ °С			
Д112-10, Д112-10Х	63		10
Д112-16, Д112-16Х	76		16
Д112-25, Д112-25Х	90		25
$T_п = 160$ °С			
ДЛ112-10	63		10
ДЛ112-16	76		16
ДЛ112-25	90		25
Импульсный обратный ток $I_{обр, и}$ при $\tau_и = 500$ мкс, А:		100	(5)
$T_п = 190$ °С			
Д112-10, Д112-10Х	21		10
Д112-16, Д112-16Х	24		16
Д112-25, Д112-25Х	27		25
$T_п = 160$ °С			
ДЛ112-10	21		10
ДЛ112-16	24		16
ДЛ112-25	27		25
Тепловое сопротивление переход — корпус, $R_{\theta\,пер-кор}$ °С/Вт:			
Д112-10, Д112-10Х	3		
Д112-16, Д112-16Х	1,9		
Д112-25, Д112-25Х	1.5; 2		
ДЛ112-10	2,7		
ДЛ112-16	1,7		
ДЛ112-25	1,1		

Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В:

Д112-10, Д112-10Х, Д112-16, Д112-16Х, Д112-25, Д112-25Х . . . . 100—1400

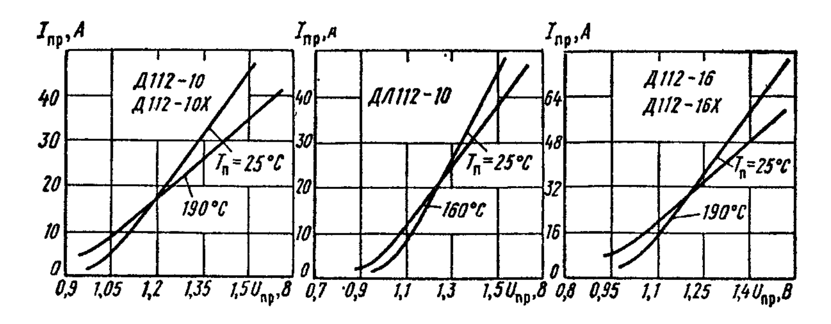
ДЛ112-10, ДЛ112-16, ДЛ112-25 . . . . 400—1500

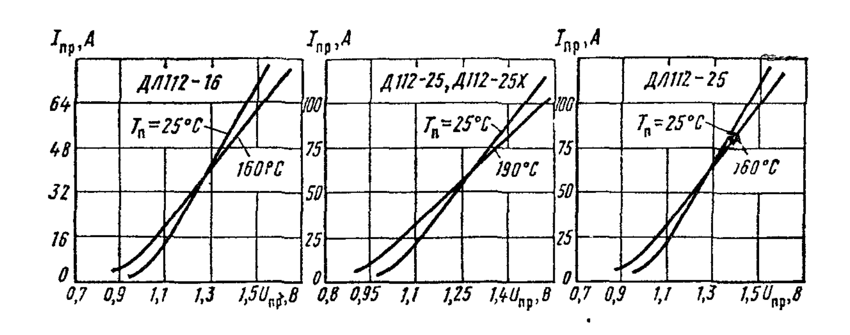
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение:

Д112-10, Д112-10Х, Д112-16, Д112-16Х, Д112-25, Д112-25Х . . . . 1,16 $U_{обр, и, п}$

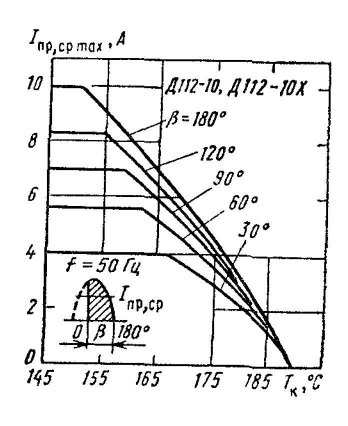
Импульсное рабочее обратное напряжение . .	0,8 $U_{обр, и, п}$
Постоянное обратное напряжение	0,6 $U_{обр, и, п}$
Средний прямой ток при $f=50$ Гц, $\beta=180°$, А:	
$T_к=150$ °С	
Д112-10, Д112-10Х	10
Д112-16, Д112-16Х	16
Д112-25, Д112-25Х	25
$T_к=125$ °С	
ДЛ112-10	10
ДЛ112-16	16
ДЛ112-25	25
Действующий прямой ток при $f=50$ Гц, А:	
$T_к=150$ °С	
Д112-10, Д112-10Х	15,7
Д112-16, Д112-16Х	25
Д112-25, Д112-25Х	39
$T_к=125$ °С	
ДЛ112-10	15,7
ДЛ112-16	25
ДЛ112-25	39
Неповторяющийся прямой ток при $\tau_и=10$ мс, А:	
$T_п=190$ °С	
Д112-10, Д112-10Х	210
Д112-16, Д112-16Х	250
Д112-25, Д112-25Х	300
$T_п=160$ °С	
ДЛ112-10	210
ДЛ112-16	250
ДЛ112-25	300
Неповторяющаяся импульсная обратная мощность при $T_п=160$ °С, $\tau_и=100$ мкс, кВт:	
ДЛ112-25, ДЛ112-16, ДЛ112-10 . . .	1,5
Температура перехода, °С:	
Д112-10, Д112-10Х, Д112-16, Д112-16Х, Д112-25, Д112-25Х	$-50 \div +190$
ДЛ112-10, ДЛ112-16, ДЛ112-25	$-50 \div +160$
Крутящий момент, Н·м	0,8

Примечание. Температура пайки вывода не должна превышать 200 °С без применения кислотных флюсов, время пайки 5 с, мощность паяльника 50—60 Вт.

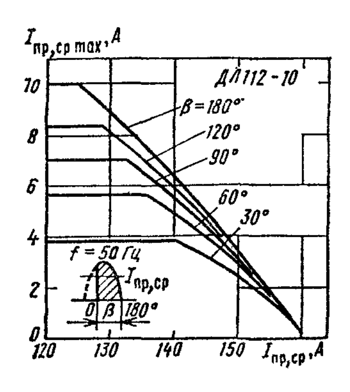




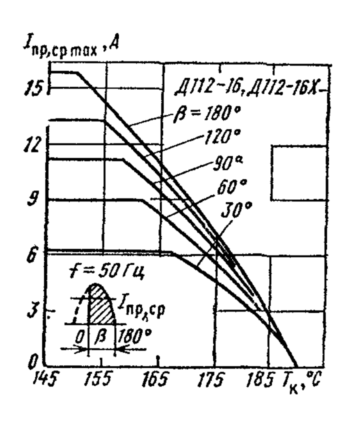
Iпр, A
ДЛ112-16
Tп=25°C
160°C
Uпр, В
Д112-25, Д112-25Х
190°C
ДЛ112-25



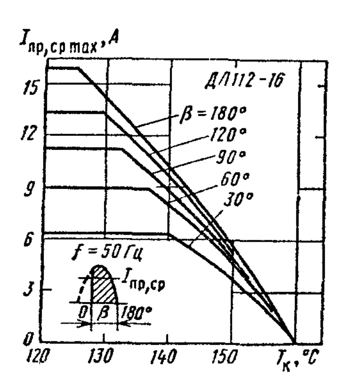
Iпр,ср max, A
Д112-10, Д112-10Х
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
Iпр,ср
Tк, °C



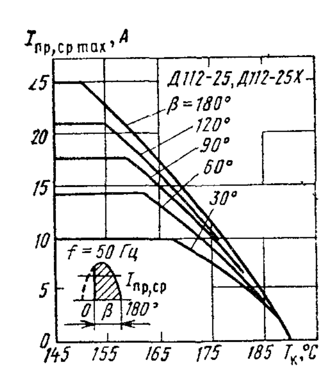
Iпр,ср max, A
ДЛ112-10
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
Iпр,ср
Iпр,ср, A

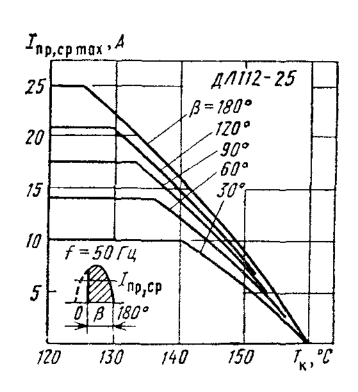


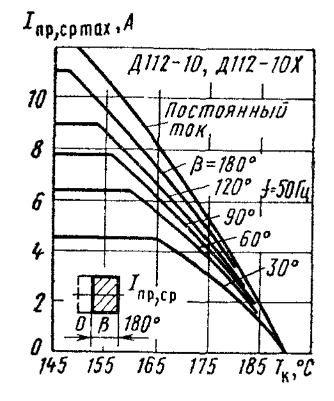
Iпр,ср max, A
Д112-16, Д112-16Х
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
Iпр,ср
Tк, °C

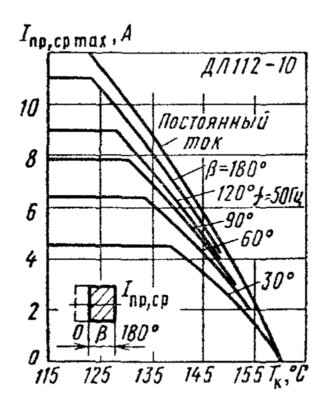


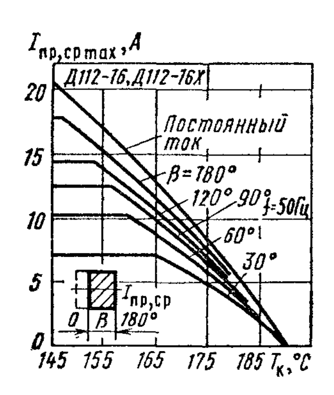
Iпр,ср max, A
ДЛ112-16
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
Iпр,ср
Tк, °C

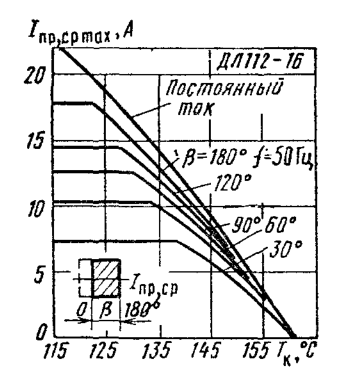

$I_{пр,ср\,max}$, A
Д112-25, Д112-25Х
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
$T_к$, °C

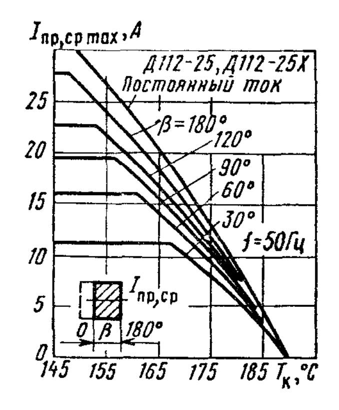

$I_{пр,ср\,max}$, A
ДЛ112-25
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
$T_к$, °C


$I_{пр,ср\,max}$, A
Д112-10, Д112-10Х
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
f=50Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
$T_к$, °C

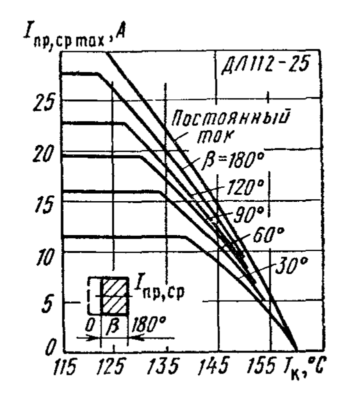

$I_{пр,ср\,max}$, A
ДЛ112-10
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
f=50Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
$T_к$, °C


$I_{пр,ср\,max}$, A
Д112-16, Д112-16Х
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
f=50Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
$T_к$, °C

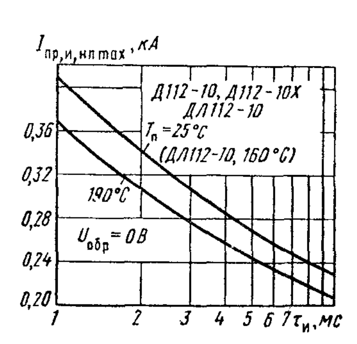

$I_{пр,ср\,max}$, A
ДЛ112-16
Постоянный ток
β=180°
f=50Гц
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
$T_к$, °C



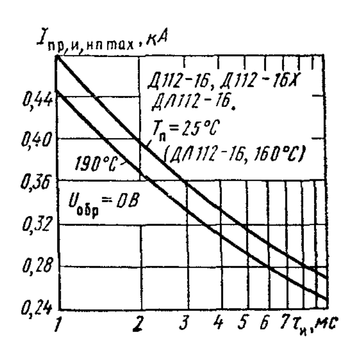
$I_{пр,ср\,max}$, А
Д112-25, Д112-25Х
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
f=50Гц
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
25
20
15
10
5
0
145 155 165 175 185 $T_к$, °C



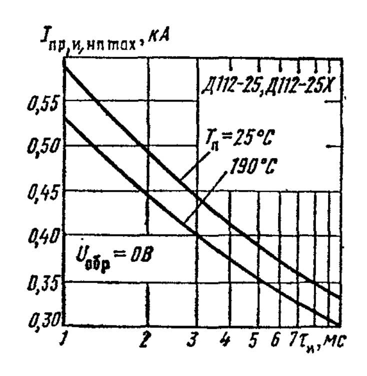
$I_{пр,ср\,max}$, А
ДЛ112-25
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
25
20
15
10
5
0
115 125 135 145 155 $T_к$, °C



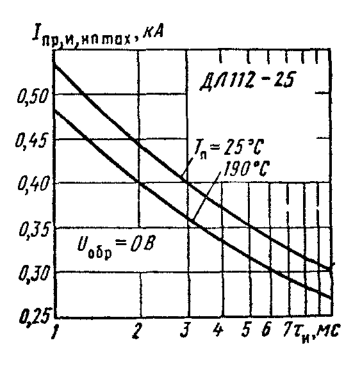
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д112-10, Д112-10Х
ДЛ112-10
$T_п$=25°C
(ДЛ112-10, 160°C)
190°C
$U_{обр}$=0В
0,36
0,32
0,28
0,24
0,20
1 2 3 4 5 6 7 $τ_и$, мс



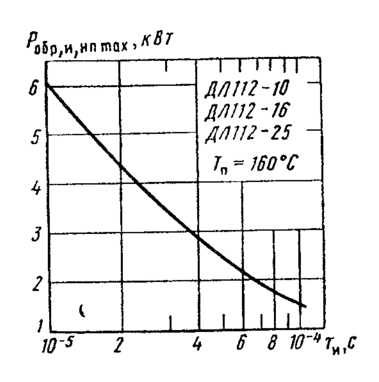
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д112-16, Д112-16Х
ДЛ112-16.
$T_п$=25°C
(ДЛ112-16, 160°C)
190°C
$U_{обр}$=0В
0,44
0,40
0,36
0,32
0,28
0,24
1 2 3 4 5 6 7 $τ_и$, мс

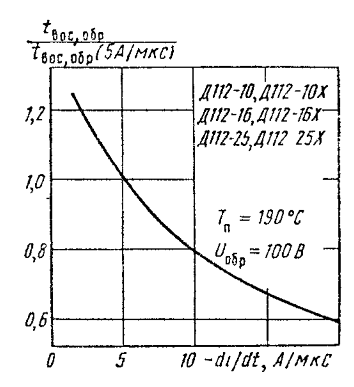


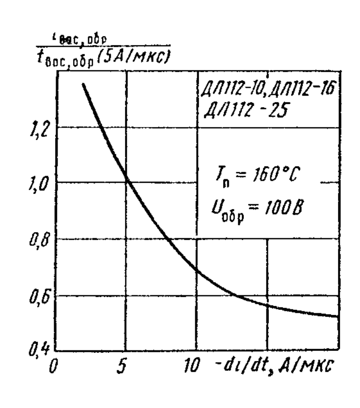
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д112-25, Д112-25Х
$T_п$=25°C
190°C
$U_{обр}$=0В
0,55
0,50
0,45
0,40
0,35
0,30
1 2 3 4 5 6 7 $τ_и$, мс

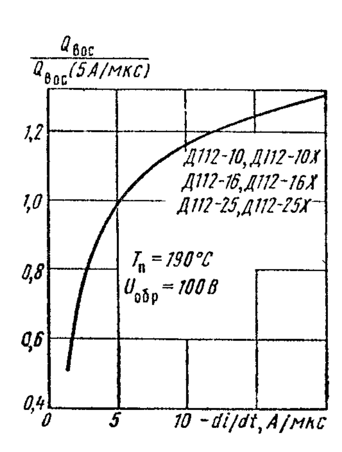


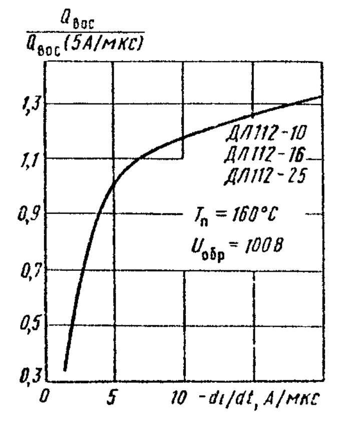
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
ДЛ112-25
$T_п$=25°C
190°C
$U_{обр}$=0В
0,50
0,45
0,40
0,35
0,30
0,25
1 2 3 4 5 6 7 $τ_и$, мс

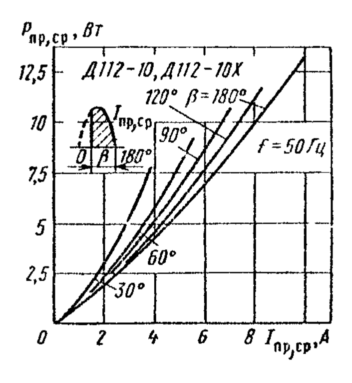

$P_{обр,и,нп\,max}$, кВт
ДЛ112-10
ДЛ112-16
ДЛ112-25
$T_п$ = 160°C
10^{-5} 2 4 6 8 10^{-4} $\tau_и$, с

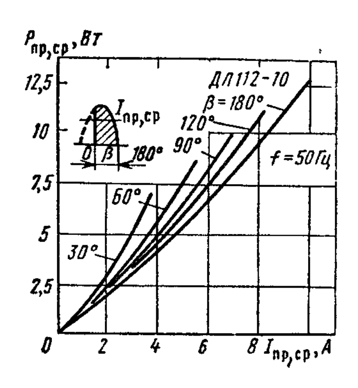

$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5А/мкс)}$
Д112-10, Д112-10Х
Д112-16, Д112-16Х
Д112-25, Д112-25Х
$T_п$ = 190°C
$U_{обр}$ = 100 В
0 5 10 $-di/dt$, А/мкс

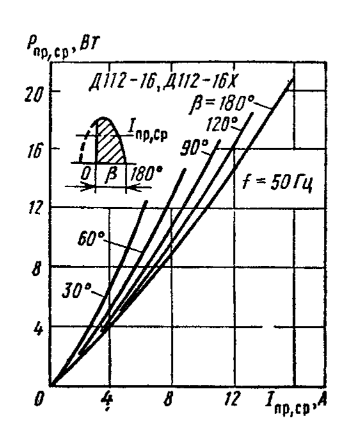

$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5А/мкс)}$
ДЛ112-10, ДЛ112-16
ДЛ112-25
$T_п$ = 160°C
$U_{обр}$ = 100 В
0 5 10 $-di/dt$, А/мкс

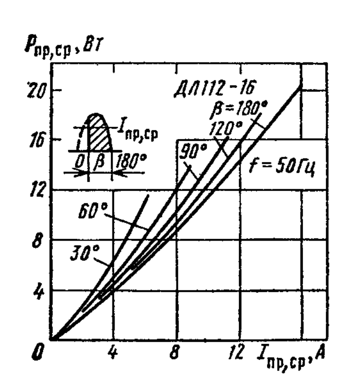

$\frac{Q_{вос}}{Q_{вос}(5А/мкс)}$
Д112-10, Д112-10Х
Д112-16, Д112-16Х
Д112-25, Д112-25Х
$T_п$ = 190°C
$U_{обр}$ = 100 В
0 5 10 $-di/dt$, А/мкс

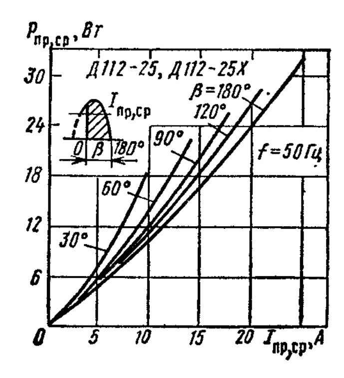

$\frac{Q_{вос}}{Q_{вос}(5А/мкс)}$
ДЛ112-10
ДЛ112-16
ДЛ112-25
$T_п$ = 160°C
$U_{обр}$ = 100 В
0 5 10 $-di/dt$, А/мкс

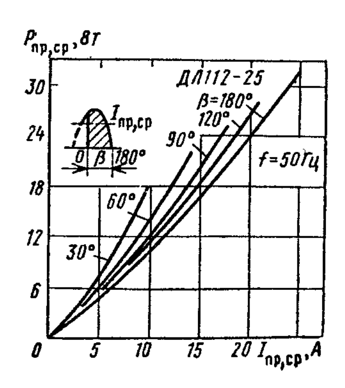

$P_{пр,ср}$, Вт
Д112-10, Д112-10Х
120° β = 180°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
f = 50 Гц
0 2 4 6 8 $I_{пр,ср}$, А

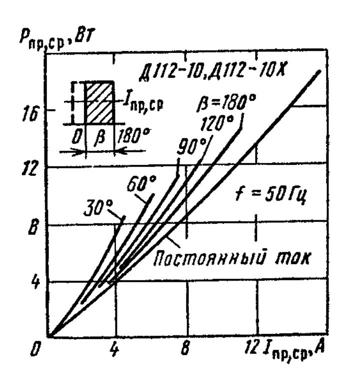

$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ112-10
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
f = 50 Гц
12,5
10
7,5
5
2,5
0
2
4
6
8
$I_{пр,ср}$, А

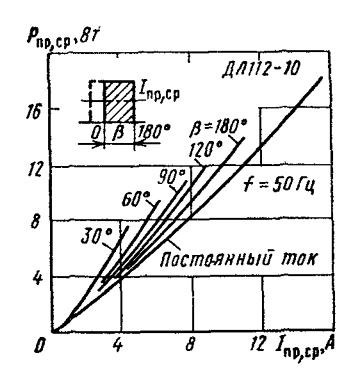

$P_{пр,ср}$, Вт
Д112-16, Д112-16Х
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
f = 50 Гц
20
16
12
8
4
0
4
8
12
$I_{пр,ср}$, А


$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ112-16
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
f = 50 Гц
20
16
12
8
4
0
4
8
12
$I_{пр,ср}$, А

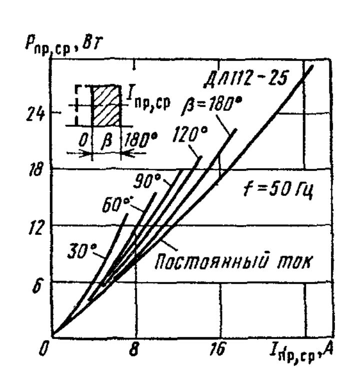

$P_{пр,ср}$, Вт
Д112-25, Д112-25Х
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
f = 50 Гц
30
24
18
12
6
0
5
10
15
20
$I_{пр,ср}$, А


$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ112-25
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
f = 50 Гц
30
24
18
12
6
0
5
10
15
20
$I_{пр,ср}$, А

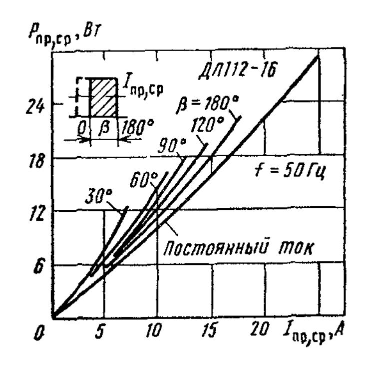

$P_{пр,ср}$, Вт
Д112-10, Д112-10Х
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
f = 50 Гц
Постоянный ток
16
12
8
4
0
4
8
12
$I_{пр,ср}$, А



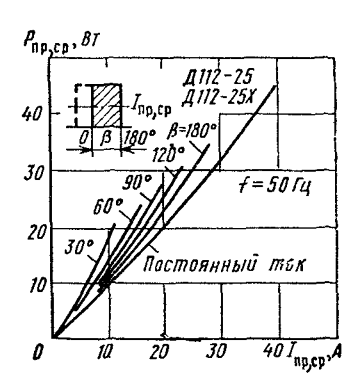
Рпр,ср, Вт
ДЛ112-10
Iпр,ср
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
Постоянный ток
16
12
8
4
0
4
8
12 Iпр,ср, А



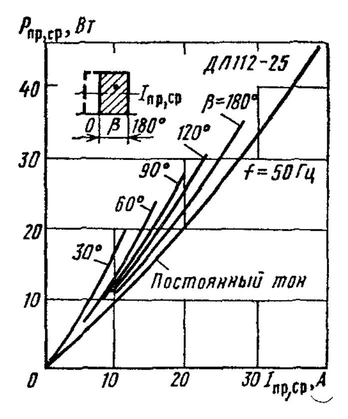
Рпр,ср, Вт
ДЛ112-25
Iпр,ср
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
Постоянный ток
24
18
12
6
0
8
16
Iпр,ср, А



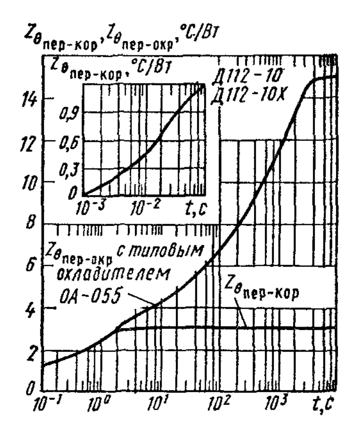
Рпр,ср, Вт
ДЛ112-16
Iпр,ср
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
Постоянный ток
24
18
12
6
0
5
10
15
20 Iпр,ср, А



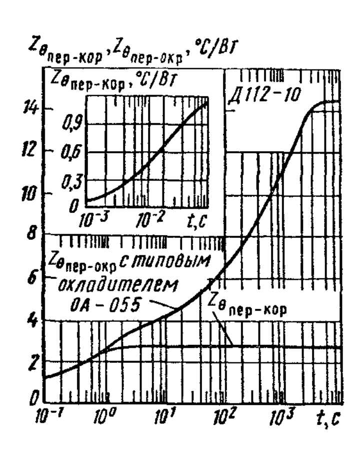
Рпр,ср, Вт
Д112-25
Д112-25Х
Iпр,ср
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
Постоянный ток
40
30
20
10
0
10
20
30
40 Iпр,ср, А



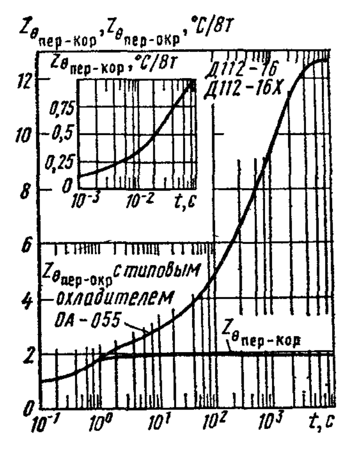
Рпр,ср, Вт
ДЛ112-25
Iпр,ср
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
Постоянный ток
40
30
20
10
0
10
20
30 Iпр,ср, А



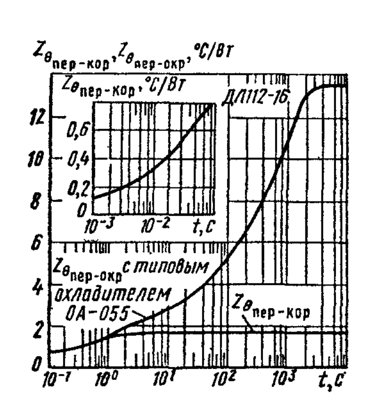
Zθпер-кор, Zθпер-окр, °C/Вт
Zθпер-кор, °C/Вт
Д112-10
Д112-10Х
0,9
0,6
0,3
0
10⁻³
10⁻²
t, c
Zθпер-окр с типовым охладителем ОА-055
Zθпер-кор
14
12
10
8
6
4
2
0
10⁻¹
10⁰
10¹
10²
10³
t, c



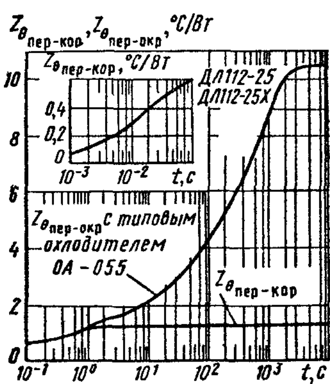
$Z_{\theta пер-кор}, Z_{\theta пер-окр}$, °С/Вт
$Z_{\theta пер-кор}$, °С/Вт
Д112-10
$Z_{\theta пер-окр}$ с типовым охладителем ОА - 055
$Z_{\theta пер-кор}$
t, c



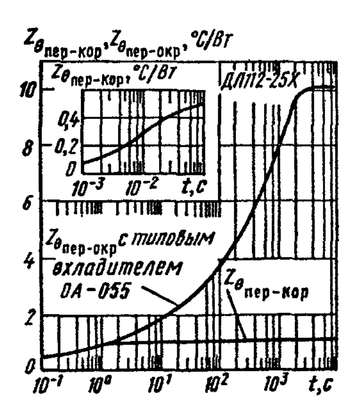
$Z_{\theta пер-кор}, Z_{\theta пер-окр}$, °С/Вт
$Z_{\theta пер-кор}$, °С/Вт
Д112-16
Д112-16Х
$Z_{\theta пер-окр}$ с типовым охладителем ОА - 055
$Z_{\theta пер-кор}$
t, c



$Z_{\theta пер-кор}, Z_{\theta пер-окр}$, °С/Вт
$Z_{\theta пер-кор}$, °С/Вт
ДЛ112-16
$Z_{\theta пер-окр}$ с типовым охладителем ОА-055
$Z_{\theta пер-кор}$
t, c



$Z_{\theta пер-кор}, Z_{\theta пер-окр}$, °С/Вт
$Z_{\theta пер-кор}$, °С/Вт
ДЛ112-25
ДЛ112-25Х
$Z_{\theta пер-окр}$ с типовым охладителем ОА - 055
$Z_{\theta пер-кор}$
t, c

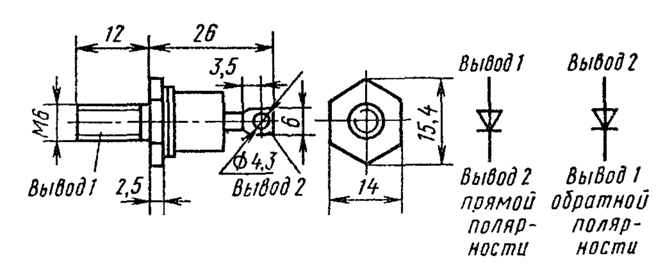


$Z_{\theta пер-кор}, Z_{\theta пер-окр}$, °С/Вт
$Z_{\theta пер-кор}$, °С/Вт
ДЛ112-25Х
$Z_{\theta пер-окр}$ с типовым охладителем ОА-055
$Z_{\theta пер-кор}$
t, c

Д122-32, Д122-32Х, Д122-40, Д122-40Х, ДЛ122-32, ДЛ122-40

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 1,5 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с жестким выводом прямой (без знака Х) и обратной (со знаком Х) полярностей. Диоды имеют 14 классов по напряжению (от 1 до 14), лавинные диоды — 11 классов (от 4 до 15). У диодов прямой полярности анодом является корпус, обратной полярности — жесткий вывод. Охлаждение воздушное естественное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе.

Масса диода не более 12 г.



Электрические параметры

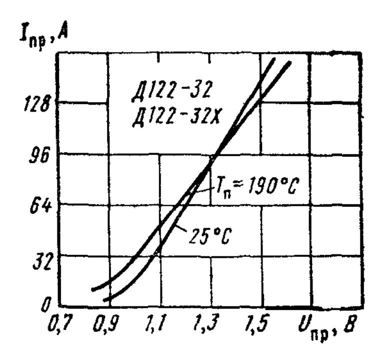
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр,и}$, В	$I_{пр,и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр,и}$, В	1,35		3,14 $I_{пр,ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$, В:			(1,57-4,71)$I_{пр,ср}$
$T_п = 190$ °С			
Д122-32, Д112-32Х	0,85		
Д122-40, Д122-40Х	0,85		
$T_п = 140$ °С			
ДЛ122-32, ДЛ122-40	0,87		
Напряжение пробоя $U_{проб}$ при $T_п = -50 \div +160$ °С, $I_{обр} = 10$ мА, В:			
ДЛ122-32, ДЛ122-40	1,25 $U_{обр,и,max}$		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$, МОм:			(1,57—4,71)$I_{пр,ср}$
$T_п = 190$ °С			
Д122-32, Д122-32Х	5		
Д122-40, Д122-40Х	4		

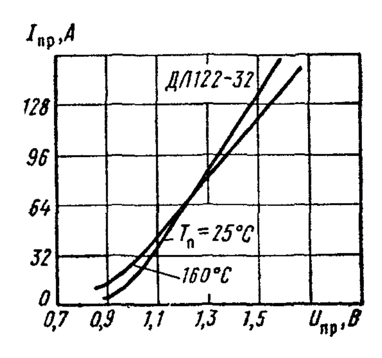
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения: $U_{обр,и}$, В	Режим измерения: $I_{пр,и}$, А ($(-dt/dt$, А/мкс$)$)
$T_п = 160$ °C			
ДЛ122-32	5,3		
ДЛ122-40	3,85		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр,и,п}$, мА		$U_{пр,и,п\,max}$	
$T_п = 190$ °C			
Д122-32, Д122-32Х	6		
Д122-40, Д122-40Х	6		
$T_п = 160$ °C			
ДЛ122-32, ДЛ122-40	4		
Время обратного восстановления $t_{вос,обр}$, мкс		100	(5)
$T_п = 190$ °C			
Д122-32, Д122-32Х	7,1		32
Д122-40, Д122-40Х	7,2		40
$T_п = 160$ °C			
ДЛ122-32	7,1		32
ДЛ122-40	7,2		40
Заряд восстановления $Q_{вос}$, мкКл		100	(5)
$T_п = 190$ °C			
Д122-32, Д122-32Х	103		32
Д122-40, Д122-40Х	112		40
$T_п = 160$ °C			
ДЛ122-32	103		32
ДЛ122-40	112		40
Импульсный обратный ток $I_{обр,и}$ при $\tau_и = 500$ мкс, А:		100	(5)
$T_п = 190$ °C			
Д122-32, Д122-32Х	29		32
Д122-40, Д122-40Х	31		40
$T_п = 160$ °C			
ДЛ122-32	29		32
ДЛ122-40	31		40
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta\,пер-кор}$ °C/Вт:			
Д122-32, Д122-32Х	1		
Д122-40, Д122-40Х	0,8		
ДЛ122-32	0,85		
ДЛ122-40	0,7		

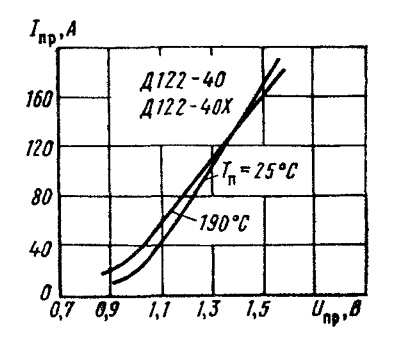
Предельные эксплуатационные данные:

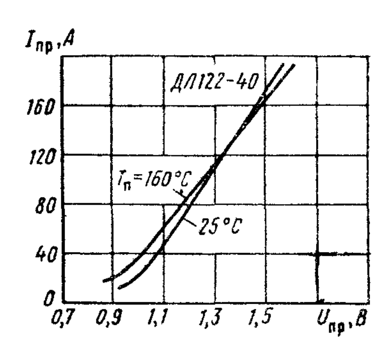
Повторяющееся импульсное обратное напряжение В	
Д122-32, Д122-32Х, Д122-40, Д122-40Х . .	100—1400
ДЛ122-32, ДЛ122-40	400—1500
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение:	
Д122-32, Д122-32Х, Д122-40, Д122-40Х . .	1,16 $U_{обр, и, п}$
Импульсное рабочее обратное напряжение . .	0,8 $U_{обр, и, п}$
Средний прямой ток при $f=50$ Гц, $\beta=180$ °С, А:	
$T_к=150$ °С	
Д122-32, Д122-32Х	32
Д122-40, Д122-40Х	40
$T_к=125$ °С	
ДЛ122-32	32
ДЛ122-40	40
Действующий прямой ток при $f=50$ Гц, А:	
$T_к=150$ °С	
Д122-32, Д122-32Х	50
Д122-40, Д122-40Х	62
$T_к=125$ °С	
ДЛ122-32	50
ДЛ122-40	62
Неповторяющийся прямой ток при $\tau_и=10$ мс, А:	
$T_п=190$ °С	
Д122-32, Д122-32Х	400
Д122-40, Д122-40Х	500
$T_п=160$ °С	
ДЛ122-32	400
ДЛ122-40	500
Неповторяющаяся импульсная обратная мощность при $T_п=160$ °С, $\tau_и=100$ мкс, кВт:	
ДЛ122-32, ДЛ122-40	2
Температура перехода, °С:	
Д122-32, Д122-32Х, Д122-40, Д122-40Х . .	+190
ДЛ122-32, ДЛ122-40	+160
Крутящий момент, Н·м	1

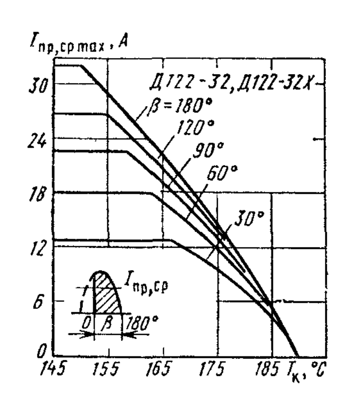
Примечание. Жесткий вывод к внешнему устройству присоединяется с помощью винта.

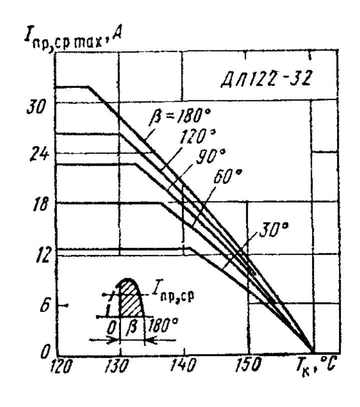


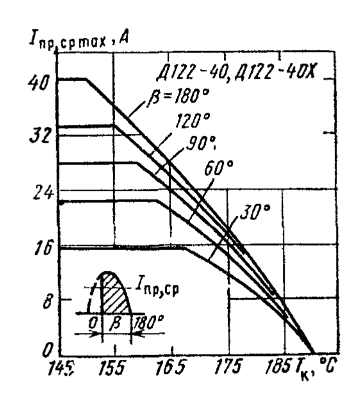


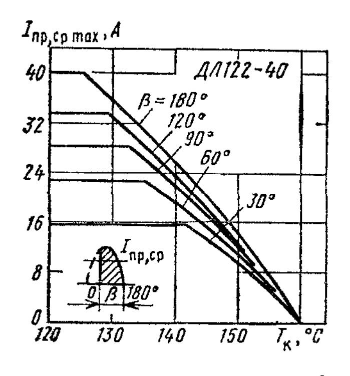

$I_{пр}$, А
Д122-40
Д122-40Х
$T_п$ = 25°C
190°C
160
120
80
40
0
0,7
0,9
1,1
1,3
1,5
$U_{пр}$, В

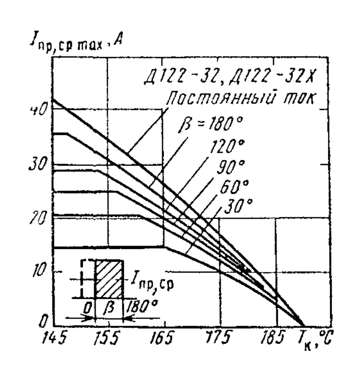

$I_{пр}$, А
ДЛ122-40
$T_п$ = 160°C
25°C
160
120
80
40
0
0,7
0,9
1,1
1,3
1,5
$U_{пр}$, В


$I_{пр,ср\,max}$, А
Д122-32, Д122-32Х
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
30
24
18
12
6
0
145
155
165
175
185
$T_к$, °C

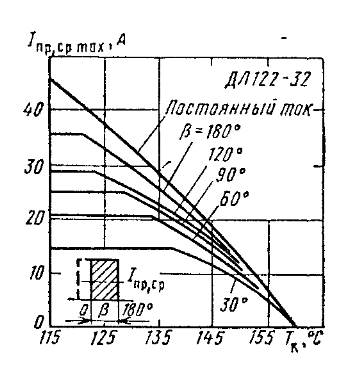

$I_{пр,ср\,max}$, А
ДЛ122-32
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
30
24
18
12
6
0
120
130
140
150
$T_к$, °C


$I_{пр,ср\,max}$, А
Д122-40, Д122-40Х
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
40
32
24
16
8
0
145
155
165
175
185
$T_к$, °C

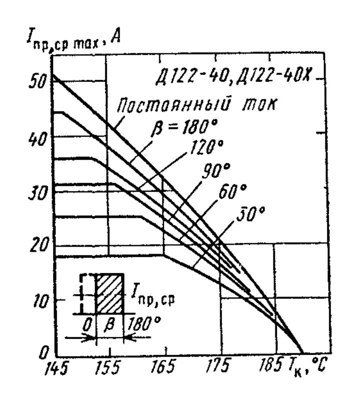

$I_{пр,ср\,max}$, А
ДЛ122-40
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
40
32
24
16
8
0
120
130
140
150
$T_к$, °C



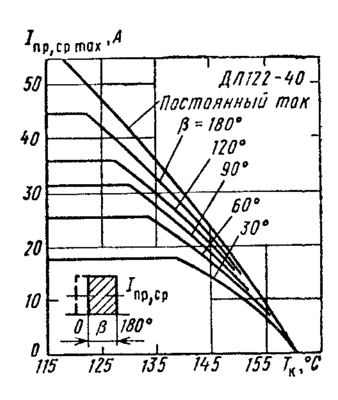
$I_{пр,ср\,max}$, А
Д122-32, Д122-32Х
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
145 155 165 175 185 $T_к$, °C



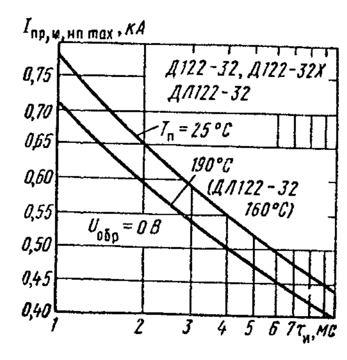
$I_{пр,ср\,max}$, А
ДЛ122-32
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
115 125 135 145 155 $T_к$, °C



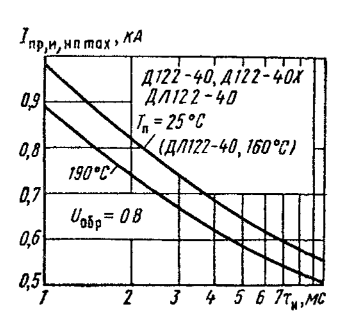
$I_{пр,ср\,max}$, А
Д122-40, Д122-40Х
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
145 155 165 175 185 $T_к$, °C



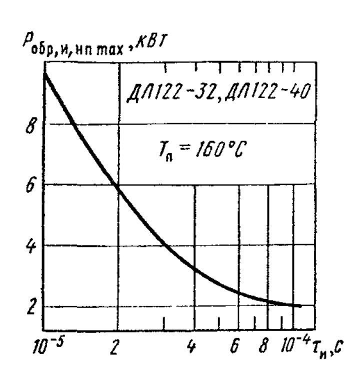
$I_{пр,ср\,max}$, А
ДЛ122-40
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
115 125 135 145 155 $T_к$, °C



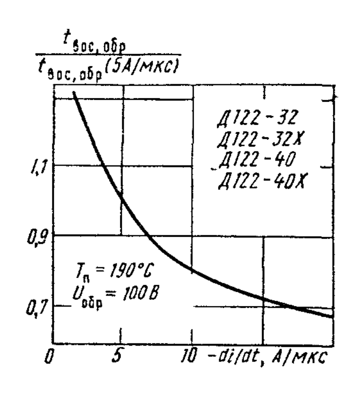
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д122-32, Д122-32Х
ДЛ122-32
$T_п$ = 25 °C
190°C
(ДЛ122-32
160°C)
$U_{обр}$ = 0 В
1 2 3 4 5 6 7 $τ_и$, мс



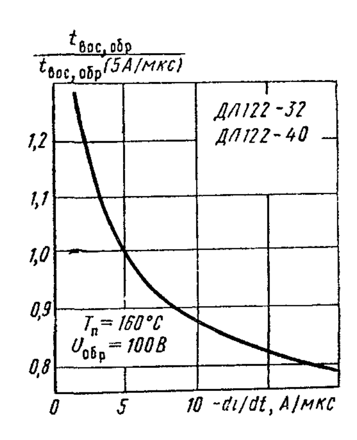
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д122-40, Д122-40Х
ДЛ122-40
$T_п$ = 25 °C
(ДЛ122-40, 160°C)
190°C
$U_{обр}$ = 0 В
1 2 3 4 5 6 7 $τ_и$, мс



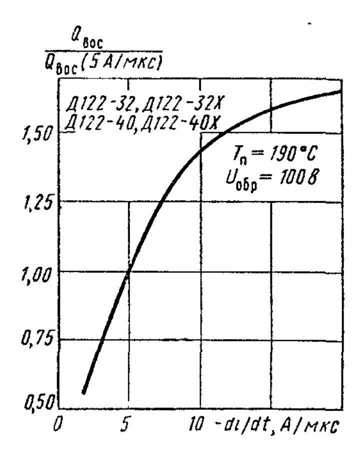
$P_{обр,и,нп\,max}$, кВт
ДЛ122-32, ДЛ122-40
$T_п = 160°C$
8
6
4
2
10^{-5}
2
4
6
8
10^{-4} $\tau_и$, с



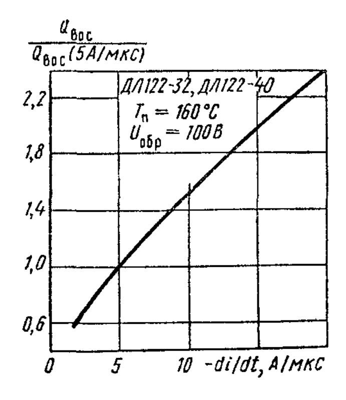
$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5А/мкс)}$
Д122-32
Д122-32Х
Д122-40
Д122-40Х
$T_п = 190°C$
$U_{обр} = 100В$
1,1
0,9
0,7
0
5
10 $-di/dt$, А/мкс



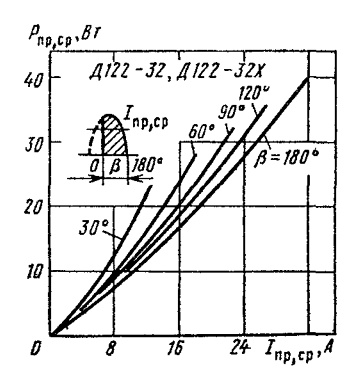
$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5А/мкс)}$
ДЛ122-32
ДЛ122-40
$T_п = 160°C$
$U_{обр} = 100В$
1,2
1,1
1,0
0,9
0,8
0
5
10 $-di/dt$, А/мкс



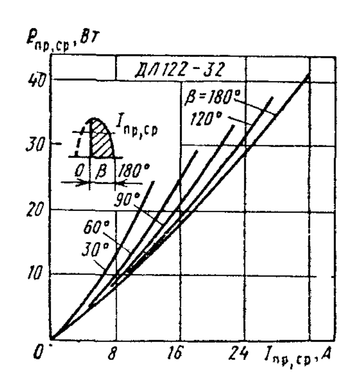
$\frac{Q_{вос}}{Q_{вос}(5А/мкс)}$
Д122-32, Д122-32Х
Д122-40, Д122-40Х
$T_п = 190°C$
$U_{обр} = 100В$
1,50
1,25
1,00
0,75
0,50
0
5
10 $-di/dt$, А/мкс



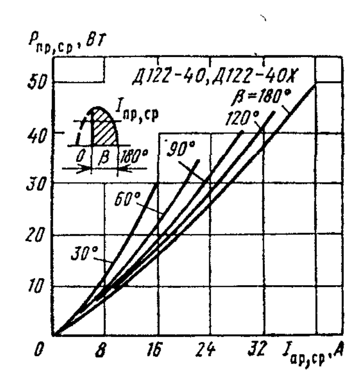
$\frac{Q_{вос}}{Q_{вос}(5А/мкс)}$
ДЛ122-32, ДЛ122-40
$T_п = 160°C$
$U_{обр} = 100В$
2,2
1,8
1,4
1,0
0,6
0
5
10 $-di/dt$, А/мкс



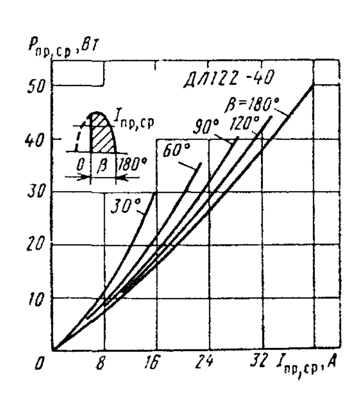
$P_{пр,ср}$, Вт
Д122-32, Д122-32Х
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
30°
60°
90°
120°
β=180°
40
30
20
10
0
8
16
24
$I_{пр,ср}$, А



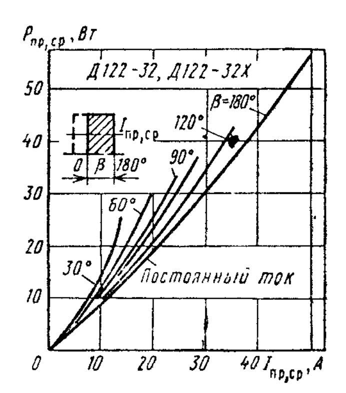
$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ122-32
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
0 8 16 24 $I_{пр,ср}$, А



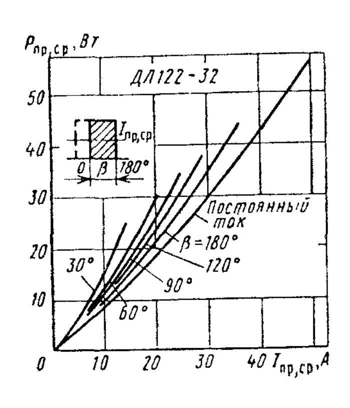
$P_{пр,ср}$, Вт
Д122-40, Д122-40Х
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
0 8 16 24 32 $I_{ар,ср}$, А



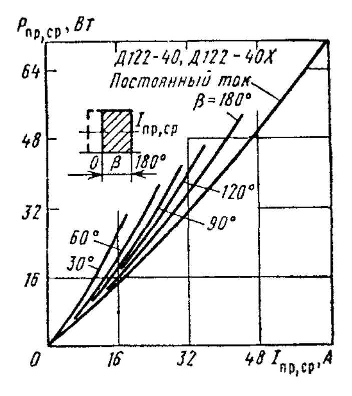
$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ122-40
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β=180°
90° 120°
60°
30°
0 8 16 24 32 $I_{пр,ср}$, А



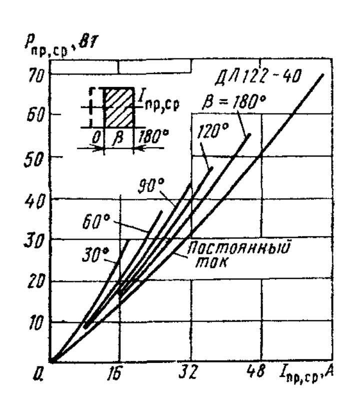
$P_{пр,ср}$, Вт
Д122-32, Д122-32Х
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
Постоянный ток
0 10 20 30 40 $I_{пр,ср}$, А

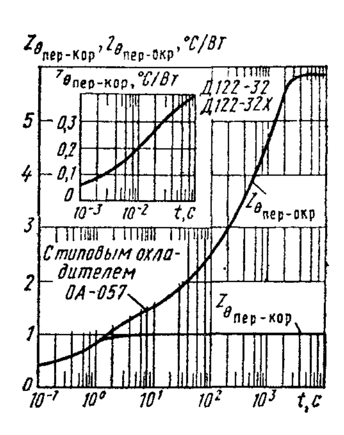


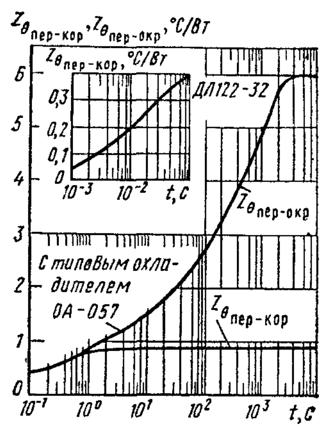
$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ122-32
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
0 10 20 30 40 $I_{пр,ср}$, А

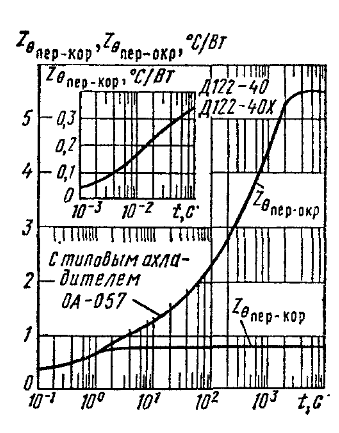


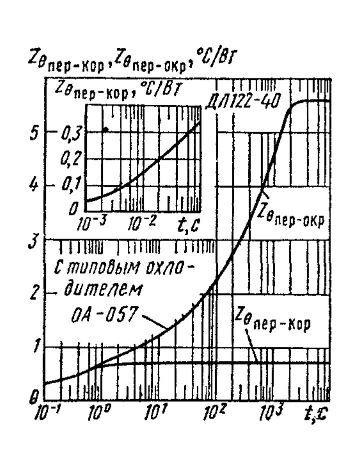
$P_{пр,ср}$, Вт
Д122-40, Д122-40Х
Постоянный ток
β=180°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
120°
90°
60°
30°
0 16 32 48 $I_{пр,ср}$, А


$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ122-40
β = 180°
120°
90°
60°
30°
Постоянный ток
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
16 32 48 $I_{пр,ср}$, А


$Z_{\theta пер-кор}$, $Z_{\theta пер-окр}$, °C/Вт
$Z_{\theta пер-кор}$, °C/Вт
Д122-32
Д122-32Х
$Z_{\theta пер-окр}$
С типовым охладителем ОА-057
$Z_{\theta пер-кор}$
t, с


$Z_{\theta пер-кор}$, $Z_{\theta пер-окр}$, °C/Вт
$Z_{\theta пер-кор}$, °C/Вт
ДЛ122-32
$Z_{\theta пер-окр}$
С типовым охладителем ОА-057
$Z_{\theta пер-кор}$
t, с

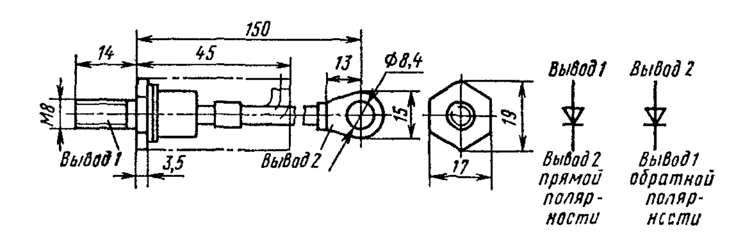

$Z_{\theta пер-кор}$, $Z_{\theta пер-окр}$, °C/Вт
$Z_{\theta пер-кор}$, °C/Вт
Д122-40
Д122-40Х
$Z_{\theta пер-окр}$
С типовым охладителем ОА-057
$Z_{\theta пер-кор}$
t, с

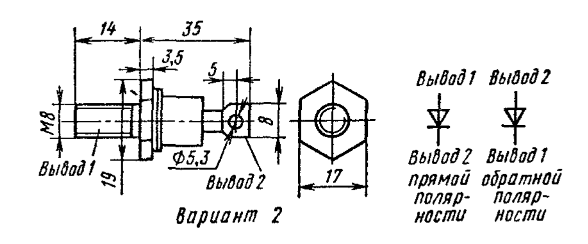

$Z_{\theta пер-кор}$, $Z_{\theta пер-окр}$, °C/Вт
$Z_{\theta пер-кор}$, °C/Вт
ДЛ122-40
$Z_{\theta пер-окр}$
С типовым охладителем ОА-057
$Z_{\theta пер-кор}$
t, с

Д131-50, Д131-50Х, Д131-63, Д131-63Х, Д131-80, Д131-80Х, ДЛ131-50, ДЛ131-63, ДЛ131-80, Д132-50, Д132-50Х, Д132-63, Д132-63Х, Д132-80, Д132-80Х, ДЛ132-50, ДЛ132-63, ДЛ132-80

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 1,5 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибким выводом (вариант 1, Д131) и с жестким выводом (вариант 2, Д132), прямой (без знака Х) и обратный (со знаком Х) полярностей. Диоды имеют 14 классов по напряжению (от 1 до 14), лавинные диоды — 11 классов (от 4 до 15). У диодов прямой полярности анодом является корпус, обратной полярности — жесткий или гибкий вывод. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе. Охлаждение воздушное естественное или принудительное.

Масса диода не более 27 г.





Вариант 2

Электрические параметры

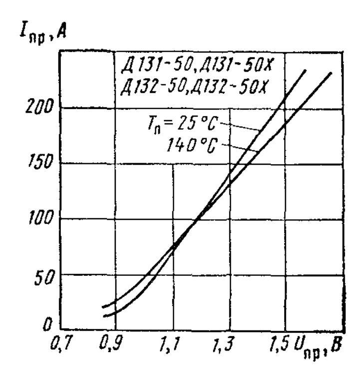
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А (−di/dt, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр,и}$, В	1,35		3,14 $I_{пр, ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$, В:			(1,57—4,71)$I_{пр, ср}$
$T_п$=190 °C			
Д131-50, Д131-50X, Д131-63, Д131-63X, Д131-63, Д131-80X, Д132-50, Д132-50X, Д132-63, Д132-63X, Д132-80, Д132-80X	0,83		
$T_п$=140 °C			
ДЛ132-50, ДЛ131-63, ДЛ131-80, ДЛ132-50, ДЛ132-63, ДЛ132-80	0,85		
Напряжение пробоя $U_{проб}$ при $T_п$=−50÷+160 °C, В:	1,25 $U_{обр,и,п max}$		
$I_{обр}$=10 мА ДЛ131-50, ДЛ131-63, ДЛ132-50, ДЛ132-63			
$I_{обр}$=15 мА ДЛ131-80, ДЛ132-80			
Динамическое сопротивлеиие $r_{дин}$, мОм:	1,25$U_{обр, и, п max}$		(1,57—4,71)$I_{пр, ср}$
$T_п$=190 °C			
Д131-50, Д131-50X, Д132-50, Д132-50X	3,6		
Д131-63, Д132-63X, Д132-63, Д132-63X	2,8		
Д131-80, Д131-80X, Д132-80, Д132-80X	2,1		
$T_п$=160 °C			
ДЛ131-50, ДЛ132-50	3,4		
ДЛ131-63, ДЛ132-63	2,6		
ДЛ131-80, ДЛ132-80	2		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$, мА:		$U_{обр,и,п max}$	
$T_п$=190 °C			
Д131-50, Д131-50X, Д131-63, Д131-63X	8		
Д132-50, Д132-50X, Д132-63, Д132-63X	8		
Д131-80, Д131-80X, Д132-80, Д132-80X	10		

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
$T_п = 160$ °C			
ДЛ131-50, ДЛ132-50	4		
ДЛ131-63, ДЛ132-63	6		
ДЛ131-80, Д132-80	8		
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$, мкс:		100	(5)
$T_п = 190$ °C			
Д131-50, Д131-50Х, Д132-50, Д132-50Х	9,3		50
Д131-63, Д131-63Х, Д132-63, Д132-63Х	9,8		63
Д131-80, Д131-80Х, Д132-80, Д132-80Х	10,2		80
$T_п = 160$ °C			
ДЛ131-50, ДЛ132-50	9,3		50
ДЛ131-63, ДЛ132-63	9,8		63
ДЛ131-80, ДЛ132-80	10,2		80
Заряд восстановления $Q_{вос}$, мкКл:		100	(5)
$T_п = 190$ °C			
Д131-50, Д131-50Х, Д132-50, Д132-50Х	138		50
Д131-63, Д131-63Х, Д132-63, Д132-63Х	160		63
Д131-80, Д131-80Х, Д132-80, Д132-80Х	180		80
$T_п = 160$ °C			
ДЛ131-50, ДЛ132-50	138		50
ДЛ131-63, ДЛ132-63	160		63
ДЛ131-80, ДЛ132-80	190		80
Тепловое сопротивление переход-корпус $R_{\theta\, пер-кор}$, °C/Вт:			
Д131-50, Д131-50Х, Д132-50, Д132-50Х	0,63		
Д131-63, Д131-63Х, Д132-63, Д132-63Х	0,5		
Д131-80, Д131-80Х, Д132-80, Д132-80Х	0,4		
ДЛ131-50, ДЛ132-50	0,55		
ДЛ131-63, ДЛ132-63	0,44		
ДЛ131-80, ДЛ132-80	0,35		

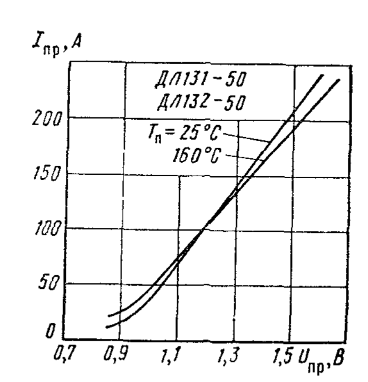
Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В:	
Д131-50, Д131-50Х, Д131-63, Д131-63Х, Д131-80, Д131-80Х	100—1400
ДЛ131-50, ДЛ131-63, ДЛ131-80, ДЛ132-50, Д132-50, Д132-50Х, Д132-63, Д132-63Х, Д132-80, Д132-80Х, ДЛ132-63, ДЛ132-80	400—1500
Неповторяющееся обратное напряжение:	
Д131-50, Д131-50Х, Д131-63, Д131-63Х, Д131-80, Д131-80Х, Д132-50, Д132-50Х, Д132-63, Д132-63Х, Д132-80, Д132-80Х	1,16 $U_{обр,и,н}$
Импульсное рабочее обратное напряжение	0,8 $U_{обр,и,п}$
Постоянное обратное напряжение	0,6 $U_{обр,и,п}$
Средний прямой ток при $f=50$ Гц, $\beta=180°$, А:	
$T_к=150$ °С	
Д131-50, Д131-50Х, Д132-50, Д132-50Х	50
Д131-63, Д131-63Х, Д132-63, Д132-63Х	63
Д131-80, Д131-80Х, Д132-80, Д132-80Х	80
$T_к=125$ °С	
ДЛ131-50, ДЛ132-50	50
ДЛ131-63, ДЛ132-63	63
ДЛ131-80, ДЛ132-80	80
Действующий прямой ток при $f=50$ Гц, А:	
$T_к=150$ °С	
Д131-50, Д131-50Х, Д132-50, Д132-50Х	78
Д131-63, Д131-63Х, Д132-63, Д132-63Х	98
Д131-80, Д131-80Х, Д132-80, Д132-80Х	125
$T_к=125$ °С	
ДЛ131-50, ДЛ132-50	78
ДЛ131-63, ДЛ132-63	98
ДЛ131-80, ДЛ132-80	125
Неповторяющийся прямой ток при $\tau_и=10$ мс, А:	
$T_п=190$ °С	
Д131-50, Д131-50Х, Д132-50, Д132-50Х	1000
Д131-63, Д131-63Х, Д132-63, Д132-63Х	1100
Д131-80, Д131-80Х, Д132-80, Д132-80Х	1200
$T_п=160$ °С	
ДЛ131-50, ДЛ132-50	1000
ДЛ131-63, ДЛ132-63	1100
ДЛ131-80, ДЛ132-80	1200
Неповторяющаяся импульсная обратная мощность при $\tau_и=100$ мкс, кВт:	
$T_п=160$ °С	
ДЛ131-50, ДЛ131-63, ДЛ131-80	3,8
ДЛ132-50, ДЛ131-63, ДЛ132-80	3,8
Температура перехода, °С:	
диодов	+190
лавинных диодов	+160
Крутящий момент, Н·м	3,2

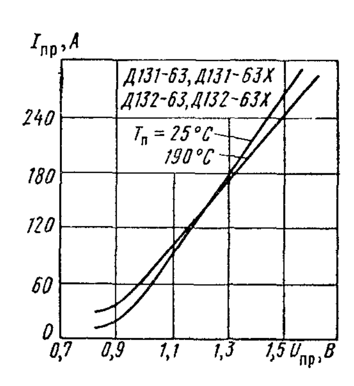
Примечание. Вывод к внешнему устройству присоединяется с помощью винта.



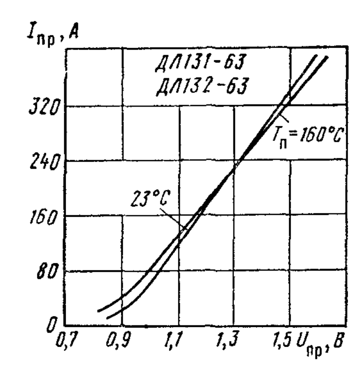
$I_{пр}$, A
Д131-50, Д131-50Х
Д132-50, Д132-50Х
$T_п$ = 25 °C
140 °C
0
50
100
150
200
0,7
0,9
1,1
1,3
1,5 $U_{пр}$, В



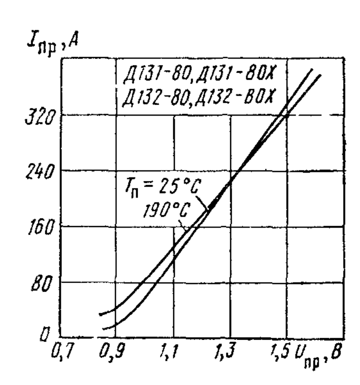
$I_{пр}$, A
ДЛ131-50
ДЛ132-50
$T_п$ = 25 °C
160 °C
0
50
100
150
200
0,7
0,9
1,1
1,3
1,5 $U_{пр}$, В



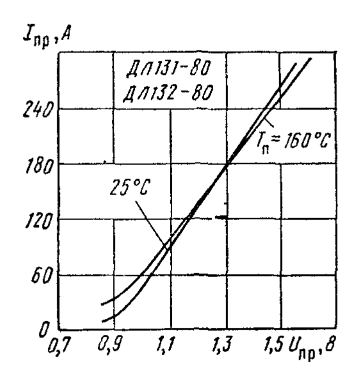
$I_{пр}$, A
Д131-63, Д131-63Х
Д132-63, Д132-63Х
$T_п$ = 25 °C
190 °C
0
60
120
180
240
0,7
0,9
1,1
1,3
1,5 $U_{пр}$, В



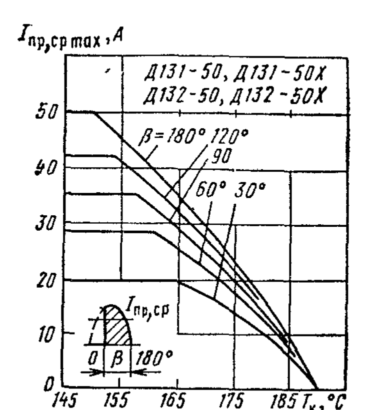
$I_{пр}$, A
ДЛ131-63
ДЛ132-63
$T_п$ = 160 °C
23 °C
0
80
160
240
320
0,7
0,9
1,1
1,3
1,5 $U_{пр}$, В



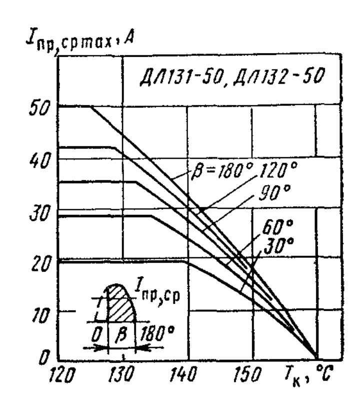
$I_{пр}$, A
Д131-80, Д131-80Х
Д132-80, Д132-80Х
$T_п$ = 25 °C
190 °C
0
80
160
240
320
0,7
0,9
1,1
1,3
1,5 $U_{пр}$, В



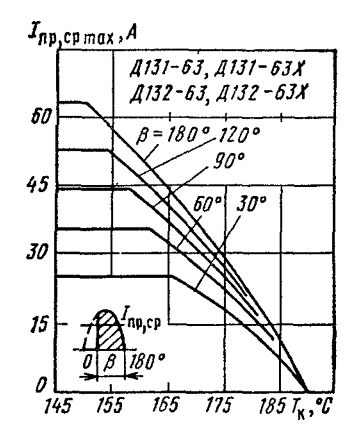
$I_{пр}$, A
ДЛ131-80
ДЛ132-80
$T_п$ = 160 °C
25 °C
0
60
120
180
240
0,7
0,9
1,1
1,3
1,5 $U_{пр}$, В



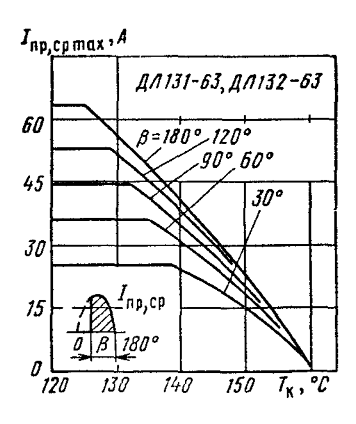
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д131-50, Д131-50Х
Д132-50, Д132-50Х
β=180° 120°
90
60° 30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
50
40
30
20
10
0
145 155 165 175 185 $T_к$, °C



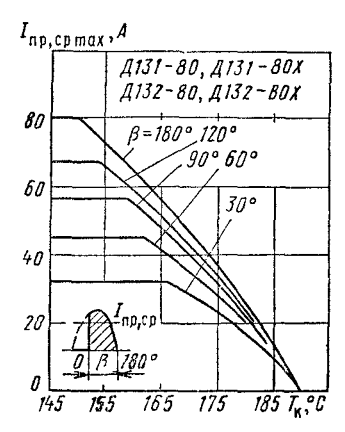
$I_{пр,ср\,max}$, A
ДЛ131-50, ДЛ132-50
β=180° 120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
50
40
30
20
10
0
120 130 140 150 $T_к$, °C



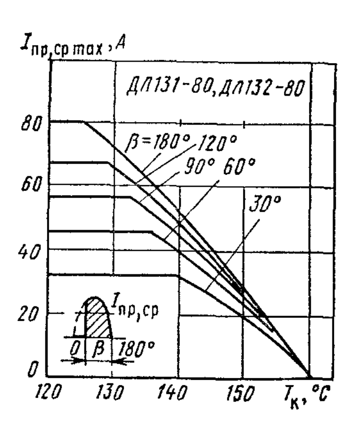
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д131-63, Д131-63Х
Д132-63, Д132-63Х
β=180° 120°
90°
60° 30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
60
45
30
15
0
145 155 165 175 185 $T_к$, °C



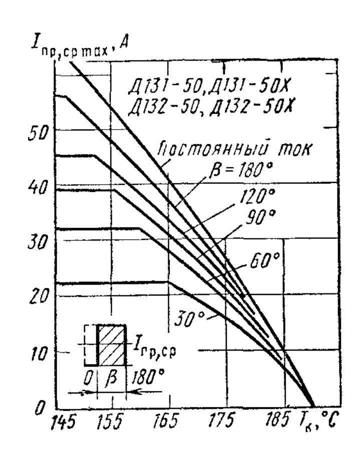
$I_{пр,ср\,max}$, A
ДЛ131-63, ДЛ132-63
β=180° 120°
90° 60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
60
45
30
15
0
120 130 140 150 $T_к$, °C



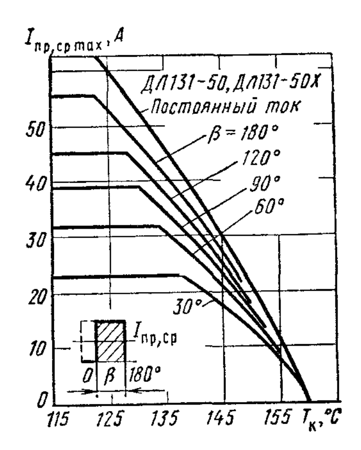
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д131-80, Д131-80Х
Д132-80, Д132-80Х
β=180° 120°
90° 60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
80
60
40
20
0
145 155 165 175 185 $T_к$, °C



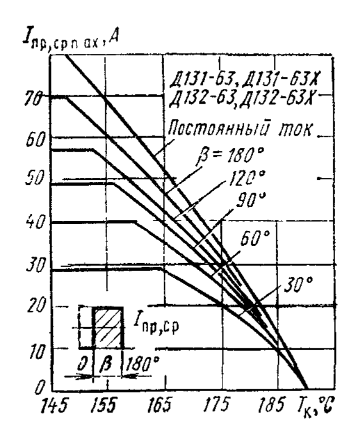
$I_{пр,ср\,max}$, A
ДЛ131-80, ДЛ132-80
β=180° 120°
90° 60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
80
60
40
20
0
120 130 140 150 $T_к$, °C



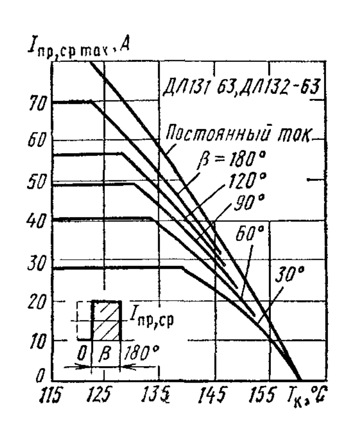
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д131-50, Д131-50Х
Д132-50, Д132-50Х
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
$T_к$, °C



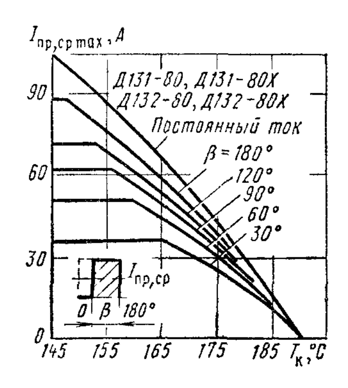
$I_{пр,ср\,max}$, A
ДЛ131-50, ДЛ131-50Х
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
$T_к$, °C



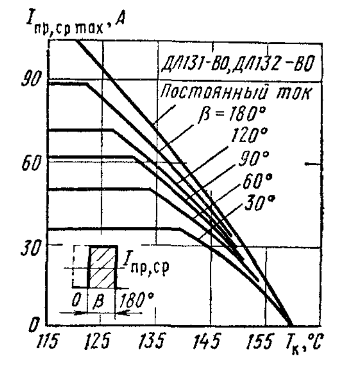
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д131-63, Д131-63Х
Д132-63, Д132-63Х
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
$T_к$, °C



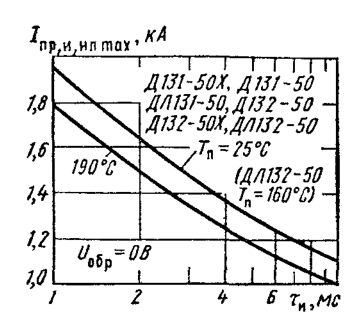
$I_{пр,ср\,max}$, A
ДЛ131-63, ДЛ132-63
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
$T_к$, °C

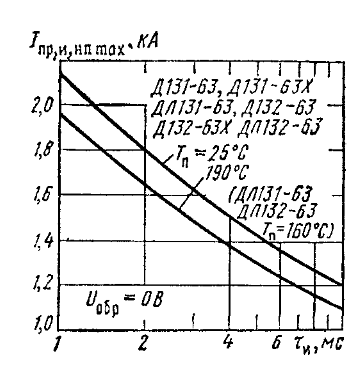


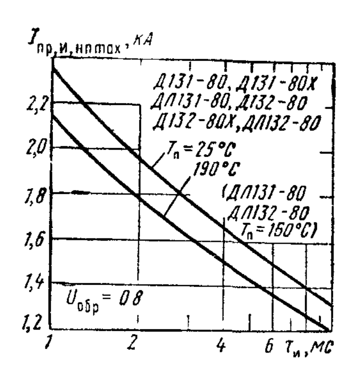
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д131-80, Д131-80Х
Д132-80, Д132-80Х
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
$T_к$, °C

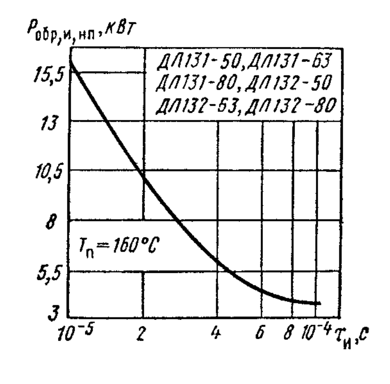


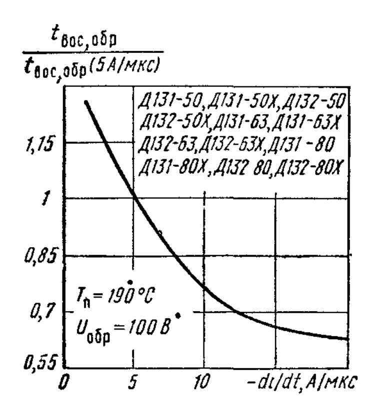
$I_{пр,ср\,max}$, A
ДЛ131-80, ДЛ132-80
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
$T_к$, °C

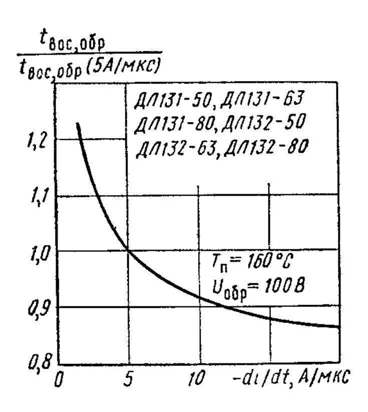

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д131-50Х, Д131-50
ДЛ131-50, Д132-50
Д132-50Х, ДЛ132-50
$T_п = 25°C$
190°C
(ДЛ132-50
$T_п = 160°C$)
$U_{обр} = 0В$
1,8
1,6
1,4
1,2
1,0
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

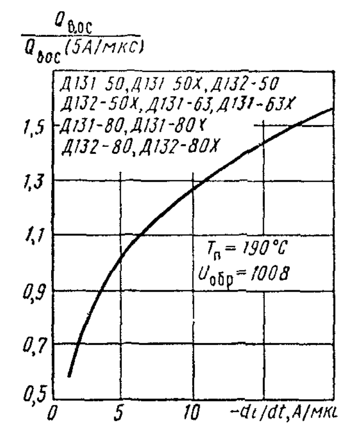

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д131-63, Д131-63Х
ДЛ131-63, Д132-63
Д132-63Х ДЛ132-63
$T_п = 25°C$
190°C
(ДЛ131-63
ДЛ132-63
$T_п = 160°C$)
$U_{обр} = 0В$
2,0
1,8
1,6
1,4
1,2
1,0
1
2
4
6
$\tau_и$, мс


$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д131-80, Д131-80Х
ДЛ131-80, Д132-80
Д132-80Х, ДЛ132-80
$T_п = 25°C$
190°C
(ДЛ131-80
ДЛ132-80
$T_п = 160°C$)
$U_{обр} = 0В$
2,2
2,0
1,8
1,6
1,4
1,2
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

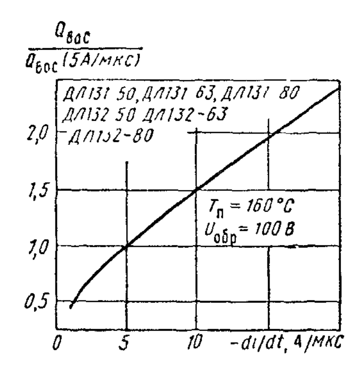

$P_{обр,и,нп}$, кВт
ДЛ131-50, ДЛ131-63
ДЛ131-80, ДЛ132-50
ДЛ132-63, ДЛ132-80
$T_п = 160°C$
15,5
13
10,5
8
5,5
3
10^{-5}
2
4
6
8
10^{-4}
$\tau_и$, с


$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5А/мкс)}$
Д131-50, Д131-50Х, Д132-50
Д132-50Х, Д131-63, Д131-63Х
Д132-63, Д132-63Х, Д131-80
Д131-80Х, Д132 80, Д132-80Х
$T_п = 190°C$
$U_{обр} = 100В$
1,15
1
0,85
0,7
0,55
0
5
10
$-di/dt$, А/мкс

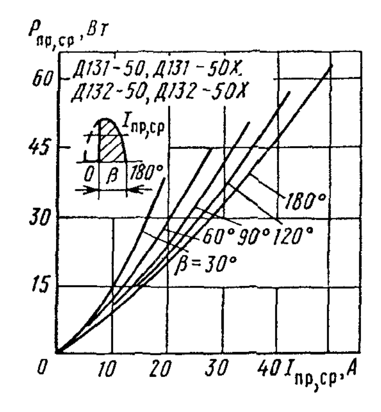

$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5А/мкс)}$
ДЛ131-50, ДЛ131-63
ДЛ131-80, ДЛ132-50
ДЛ132-63, ДЛ132-80
$T_п = 160°C$
$U_{обр} = 100В$
1,2
1,1
1,0
0,9
0,8
0
5
10
$-di/dt$, А/мкс



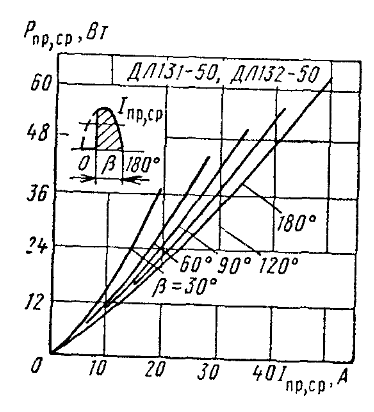
$Q_{вос}/Q_{вос}(5А/мкс)$
Д131-50, Д131-50Х, Д132-50
Д132-50Х, Д131-63, Д131-63Х
Д131-80, Д131-80Х
Д132-80, Д132-80Х
$T_п = 190°C$
$U_{обр} = 100В$
-di/dt, А/мкс



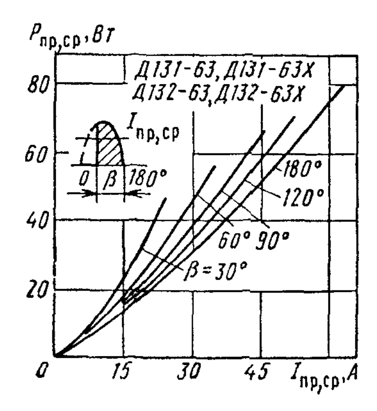
$Q_{вос}/Q_{вос}(5А/мкс)$
ДЛ131-50, ДЛ131-63, ДЛ131-80
ДЛ132-50, ДЛ132-63
ДЛ132-80
$T_п = 160°C$
$U_{обр} = 100В$
-di/dt, А/мкс



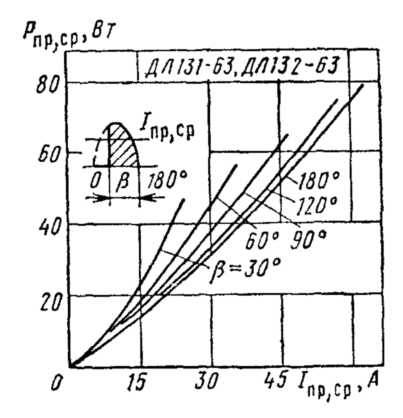
$P_{пр,ср}$, Вт
Д131-50, Д131-50Х
Д132-50, Д132-50Х
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
180°
60° 90° 120°
β=30°
$I_{пр,ср}$, А



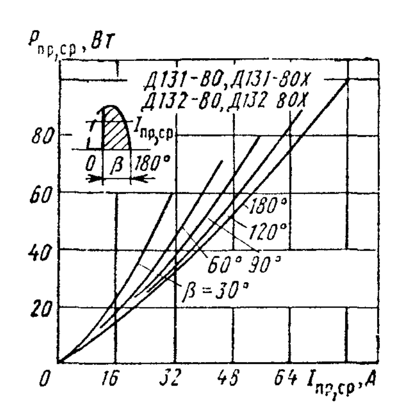
$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ131-50, ДЛ132-50
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
180°
60° 90° 120°
β=30°
$I_{пр,ср}$, А

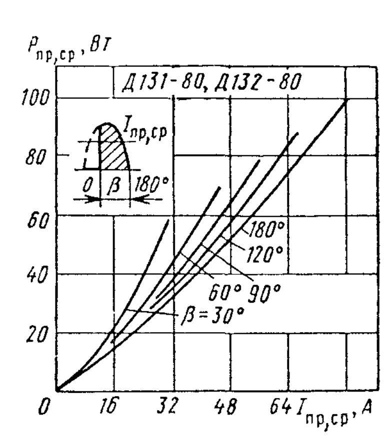


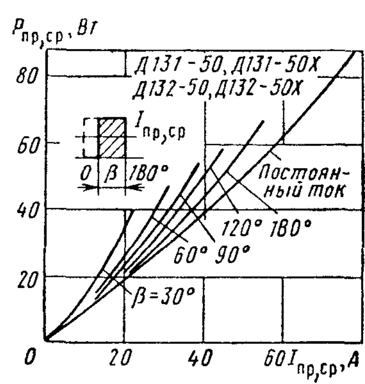
$P_{пр,ср}$, Вт
Д131-63, Д131-63Х
Д132-63, Д132-63Х
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
180°
120°
60° 90°
β=30°
$I_{пр,ср}$, А

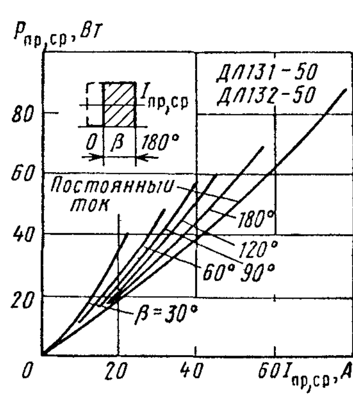


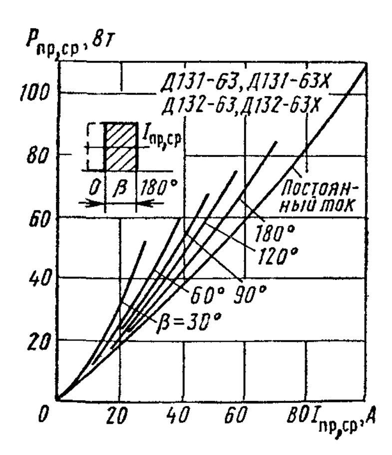
$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ131-63, ДЛ132-63
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
180°
120°
60° 90°
β=30°
$I_{пр,ср}$, А

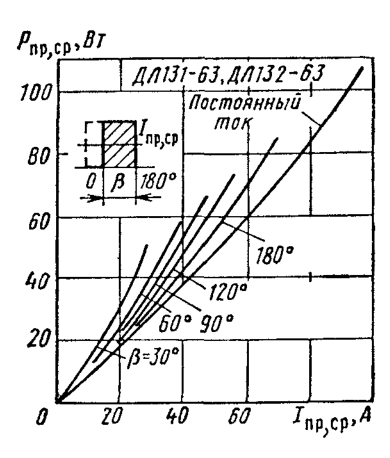

$P_{пр,ср}$, Вт
Д131-80, Д131-80Х
Д132-80, Д132 80Х
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
180°
120°
60° 90°
β=30°
0 16 32 48 64 $I_{пр,ср}$, А
20 40 60 80

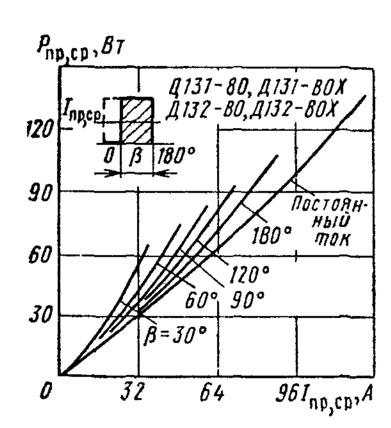

$P_{пр,ср}$, Вт
Д131-80, Д132-80
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
180°
120°
60° 90°
β=30°
0 16 32 48 64 $I_{пр,ср}$, А
20 40 60 80 100

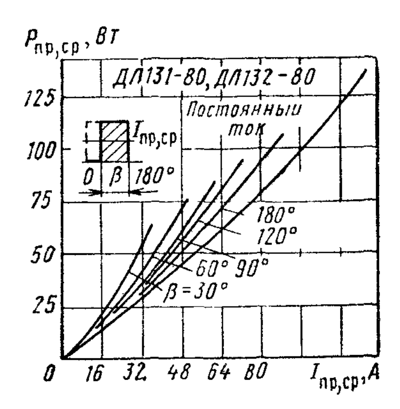

$P_{пр,ср}$, Вт
Д131-50, Д131-50Х
Д132-50, Д132-50Х
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
120° 180°
60° 90°
β=30°
0 20 40 60 $I_{пр,ср}$, А
20 40 60 80

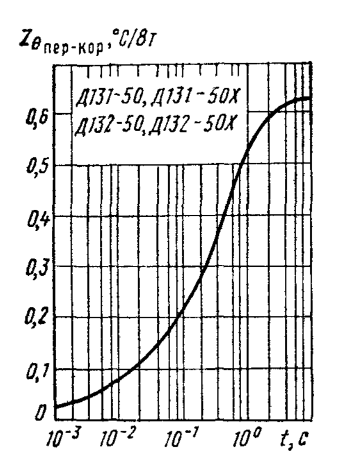

$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ131-50
ДЛ132-50
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
180°
120°
60° 90°
β=30°
0 20 40 60 $I_{пр,ср}$, А
20 40 60 80

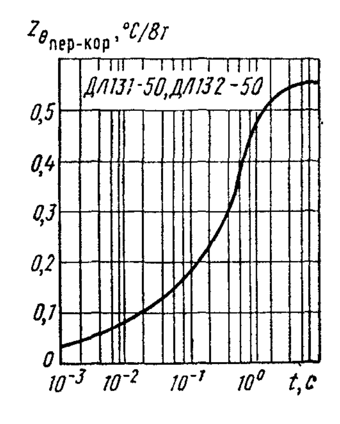

$P_{пр,ср}$, Вт
Д131-63, Д131-63Х
Д132-63, Д132-63Х
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
180°
120°
60° 90°
β=30°
0 20 40 60 80 $I_{пр,ср}$, А
20 40 60 80 100

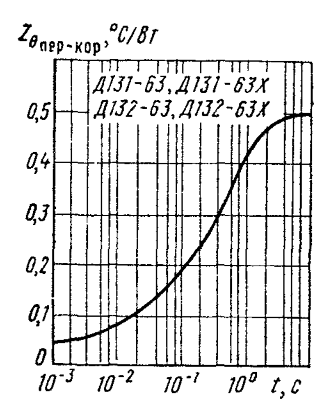

$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ131-63, ДЛ132-63
Постоянный ток
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
180°
120°
60° 90°
β=30°
0 20 40 60 $I_{пр,ср}$, А
20 40 60 80 100

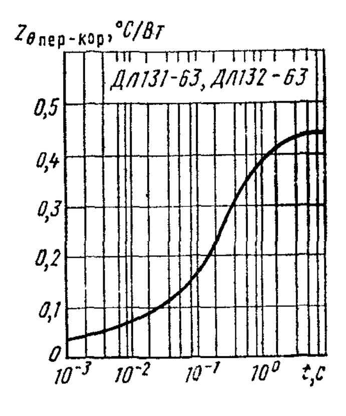

$P_{пр,ср}$, Вт
Д131-80, Д131-80Х
Д132-80, Д132-80Х
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
180°
120°
60° 90°
β=30°
120
90
60
30
0
32
64
96 $I_{пр,ср}$, А

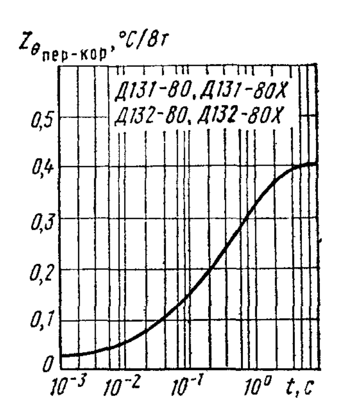

$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ131-80, ДЛ132-80
Постоянный ток
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
180°
120°
60° 90°
β=30°
125
100
75
50
25
0
16 32 48 64 80
$I_{пр,ср}$, А

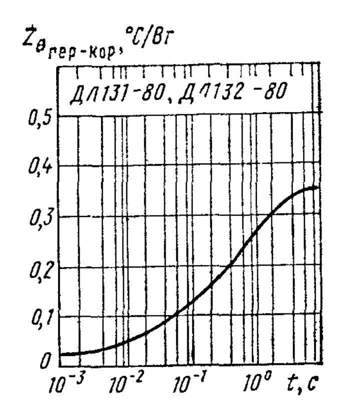

$Z_{\theta\,пер-кор}$, °С/Вт
Д131-50, Д131-50Х
Д132-50, Д132-50Х
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
10^{-3} 10^{-2} 10^{-1} 10^{0} t, с


$Z_{\theta\,пер-кор}$, °С/Вт
ДЛ131-50, ДЛ132-50
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
10^{-3} 10^{-2} 10^{-1} 10^{0} t, с


$Z_{\theta\,пер-кор}$, °С/Вт
Д131-63, Д131-63Х
Д132-63, Д132-63Х
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
10^{-3} 10^{-2} 10^{-1} 10^{0} t, с


$Z_{\theta\,пер-кор}$, °С/Вт
ДЛ131-63, ДЛ132-63
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
10^{-3} 10^{-2} 10^{-1} 10^{0} t, с

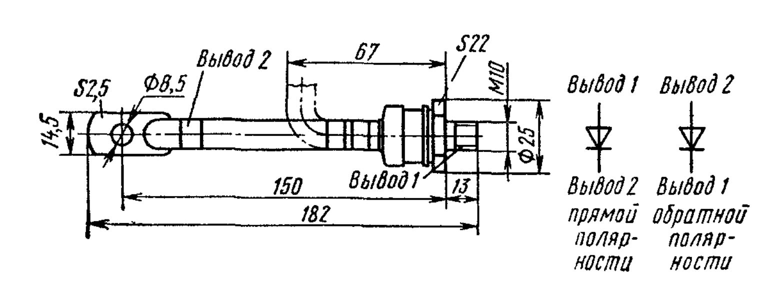




Д141-100, Д141-100Х

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 2 кГц. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с гибким выводом, прямой (без знака Х) и обратной (со знаком Х) поляриостей. Имеют 14 классов по напряжению (от 3 до 16). У диодов прямой полярности анодом является основание корпуса, обратной полярности — гибкий вывод. Охлаждение естественное или принудительное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе.

Масса днода с гибким выводом ие более 100 г

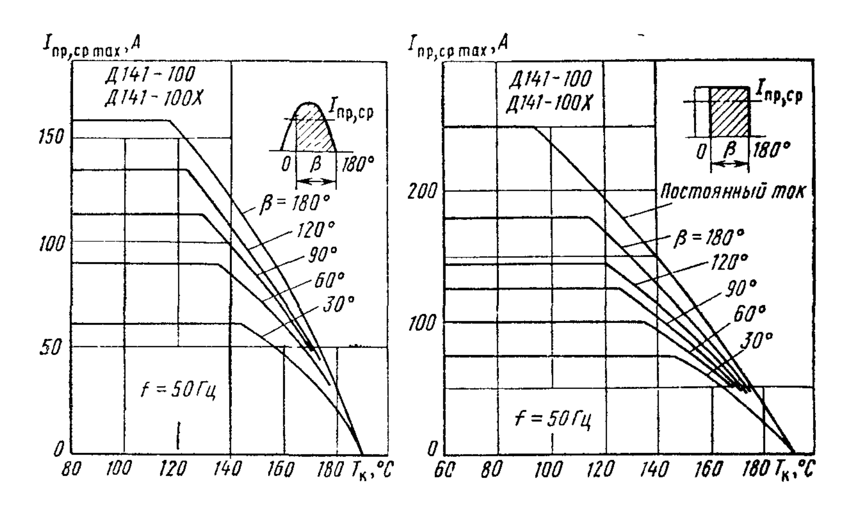


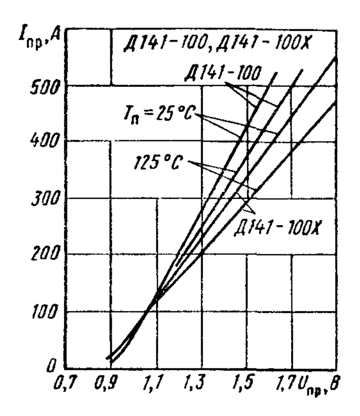
Электрические параметры

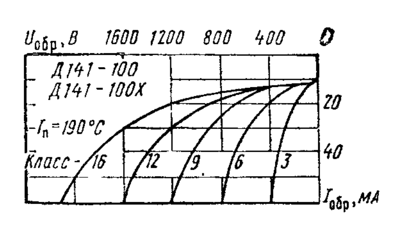
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр, и}$, В			3,14 $I_{пр, ср}$
Д141-100	1,35		
Д141 100Х	1,45		
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 190$ °С, В	0,9		(1,57—4,71)$I_{пр, ср}$
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 190$ °С, Ом·			(1,57—4,71)$I_{пр, ср}$
Д141 100	1,6		
Д141 100Х	2,1		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$, мА.		$U_{обр, и, п\ max}$	
$T_п = 190$ °С	20		
$T_п = 25$ °С	1		
Время обратного восстановления $t_{вос\ обр}$ при $T_п = 190$ °С, мкс	1,5	100	100 (5)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 190$ °С, мкКл	250	100	100 (5)
Тепловое сопротивление переход - корпус $R_{\theta\ пер-кор}$, °С/Вт	0,5		

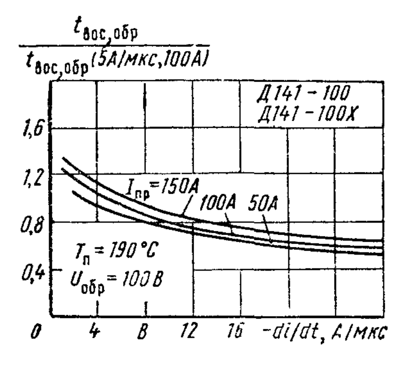
Предельные эксплуатационные данные:

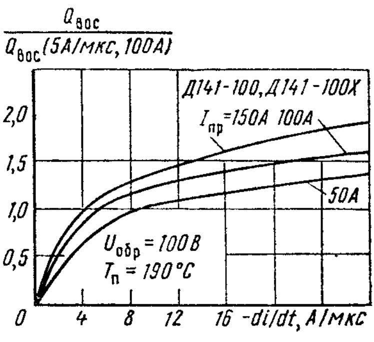
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В	300—1600
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	1,16 $U_{обр, и, п}$
Импульсное рабочее обратное напряжение	0,8 $U_{обр, и, п}$
Постоянное обратное напряжение	0,75 $U_{обр, и, п}$
Средний прямой ток при $T_к = 150$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$ А	100
Действующий прямой ток при $T_к = 150$ °С, $f = 50$ Гц, А	157
Неповторяющийся прямой ток при $T_к = 190$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В; А	1900
Защитный показатель при $T_п = 190$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $А^2$ с	18 000
Температура перехода, °С	+190
Крутящий момент, Н м	10±2

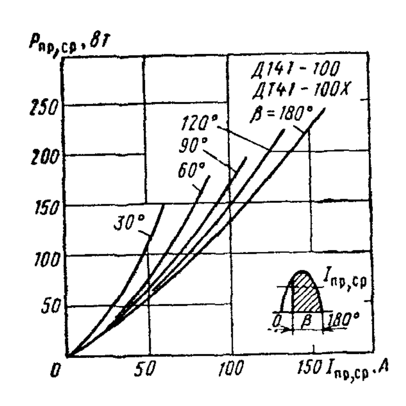

$I_{пр,ср\,max}$, A
Д141 - 100
Д141 - 100X
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$T_к$, °C
Постоянный ток

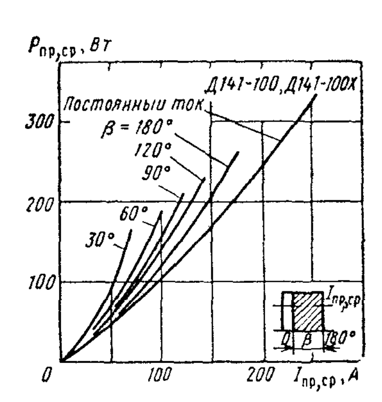

$I_{пр}$, A
Д141-100, Д141-100X
Д141-100
$T_п$ = 25 °C
125 °C
Д141-100X
$U_{пр}$, B

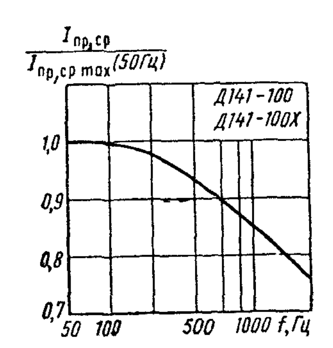

$U_{обр}$, B
1600 1200 800 400 0
Д141 - 100
Д141 - 100X
$T_п$ = 190 °C
Класс - 16 12 9 6 3
$I_{обр}$, мА

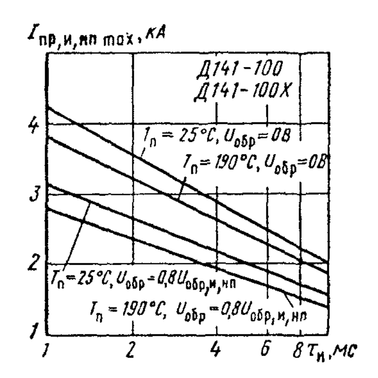

$t_{вос,обр}$ / $t_{вос,обр}$(5A/мкс,100A)
Д141 - 100
Д141 - 100X
$I_{пр}$=150A
100A 50A
$T_п$ = 190 °C
$U_{обр}$ = 100 B
-di/dt, A/мкс

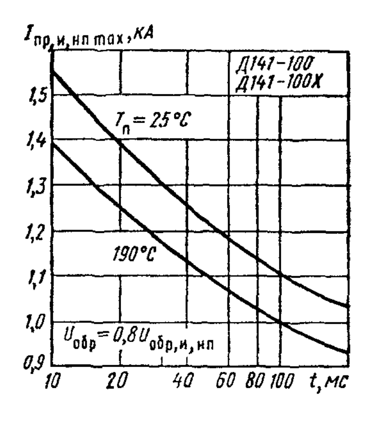

$Q_{вос}$ / $Q_{вос}$(5A/мкс, 100A)
Д141-100, Д141-100X
$I_{пр}$=150A 100A
50A
$U_{обр}$ = 100 B
$T_п$ = 190 °C
-di/dt, A/мкс

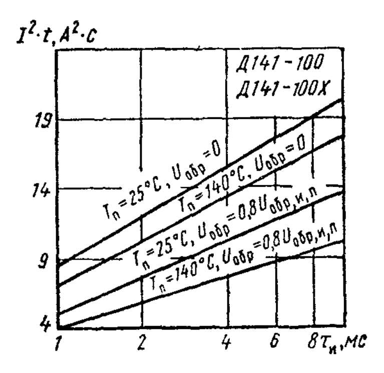

$P_{пр,ср}$, Вт
Д141 - 100
Д141 - 100Х
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
0
50
100
150
200
250
$I_{пр,ср}$, А

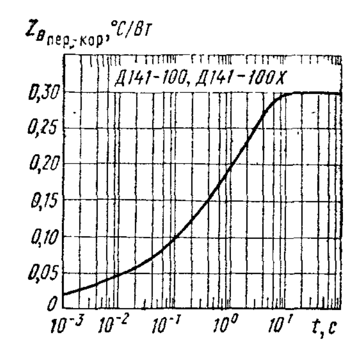

$P_{пр,ср}$, Вт
Д141-100, Д141-100Х
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
100
200
300
$I_{пр,ср}$, А

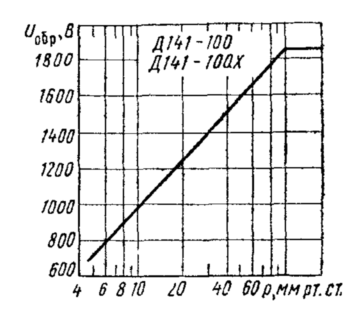

$\frac{I_{пр,ср}}{I_{пр,ср\,max}(50Гц)}$
Д141-100
Д141-100Х
1,0
0,9
0,8
0,7
50
100
500
1000
f, Гц


$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д141-100
Д141-100Х
$T_п$ = 25°С, $U_{обр}$ = 0В
$T_п$ = 190°С, $U_{обр}$ = 0В
$T_п$ = 25°С, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,нп}$
$T_п$ = 190°С, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,нп}$
1
2
3
4
6
8
$τ_и$, мс


$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д141-100
Д141-100Х
$T_п$ = 25°С
190°С
$U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,нп}$
1,5
1,4
1,3
1,2
1,1
1,0
0,9
10
20
40
60
80
100
t, мс


$I^2 \cdot t$, $А^2 \cdot с$
Д141-100
Д141-100Х
$T_п$ = 25°С, $U_{обр}$ = 0
$T_п$ = 140°С, $U_{обр}$ = 0
$T_п$ = 25°С, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$ = 140°С, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
4
9
14
19
1
2
4
6
8
$τ_и$, мс

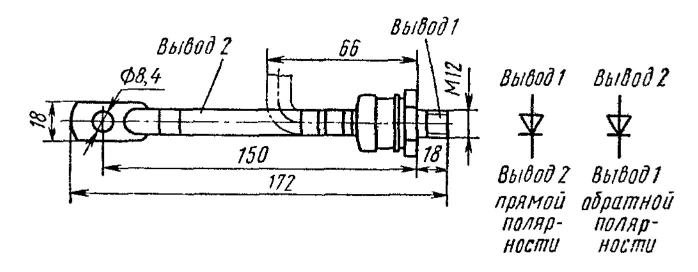




Д151-125, Д151-160

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 2 кГц. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с гибким выводом, прямой (без знака X) и обратной (со знаком X) полярностей. Имеют 14 классов по напряжеиию (от 3 до 16). У диодов прямой полярности анодом является основание корпуса, обратной — гибкий вывод. Охлаждение естественное или принудительное. Обозиачение типоиоминала и полярность выводов приводятся иа корпусе.

Масса диода с гибким выводом ие более 180 г.



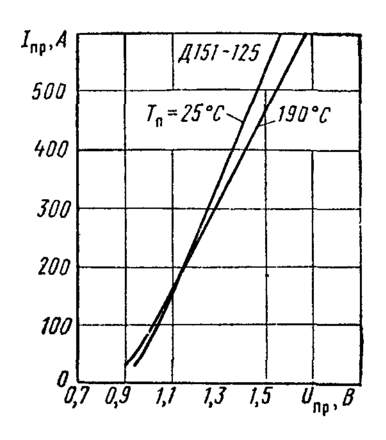
Электрические параметры

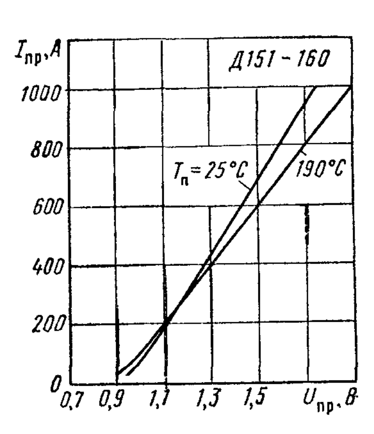
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр,\,и}$, В	$I_{пр,\,и}$, А (di/dt, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр,\,и}$, В	1,35		3,14 $I_{пр,\,ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 190$ °C, В	0,9		(1,57—4,71)$I_{пр,\,ср}$

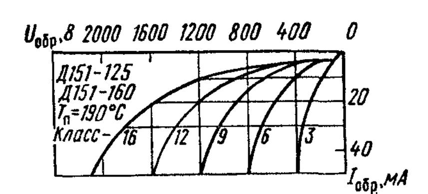
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А (di/dt, А/мкс)
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T=190$ °С, мОм:			$(1{,}57-4{,}71) I_{пр, ср}$
Д151-125	1,3		
Д151-160	1		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$, мА:		$U_{обр, и, п\ max}$	
$T_п=190$ °С	20		
$T_п=25$ °С	1		
Время обратного восстановления $t_{обр, вос}$ при $T_п=190$ °С, мкс:		100	(5)
Д151-125	15		125
Д151-160	17		160
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п=190$ °С, мкКл:		100	(5)
Д151-125	300		125
Д151-160	350		160
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta\ пер-кор}$, °С/Вт	0,3		

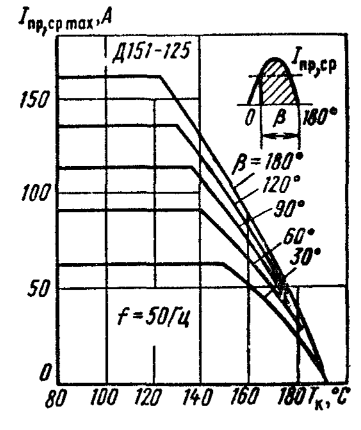
Предельные эксплуатационные данные:

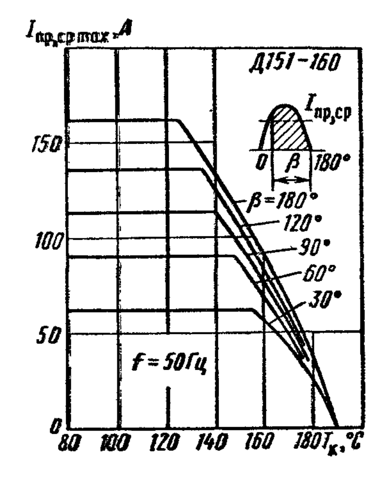
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В	300—1600
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	1,16 $U_{обр, и, п}$
Импульсное рабочее обратное напряжение	0,8 $U_{обр, и, п}$
Постоянное обратное напряжение	0,75 $U_{обр, и, п}$
Средний прямой ток при $T_к=140$ °С, $f=50$ Гц, $\beta=180°$, А:	
Д151-125	125
Д151-160	160
Действующий прямой ток при $T_к=125$ °С, $f=50$ Гц, А:	
Д151-125	196
Д151-160	250
Неповторяющийся прямой ток при $T_п=190$ °С, $\tau_и=10$ мс, $U_{обр}=0$ В, кА:	
Д151-125	2,2
Д151-160	3
Защитный показатель при $T_п=190$ °С, $\tau_и=10$ мс, $А^2 \cdot с$:	
Д151-125	24 200
Д151-160	45 000
Температура перехода, °С	$-60 \div +190$
Крутящий момент, Н·м	30±5

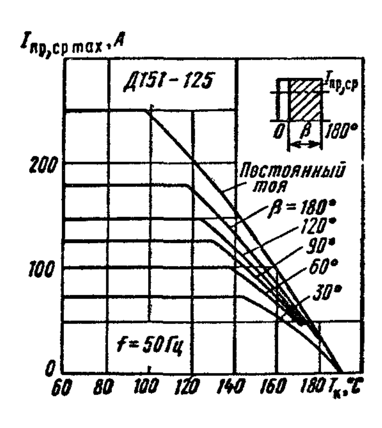

$I_{пр}$, A
Д151-125
$T_п$ = 25°C
190°C
500
400
300
200
100
0
0,7 0,9 1,1 1,3 1,5 $U_{пр}$, B

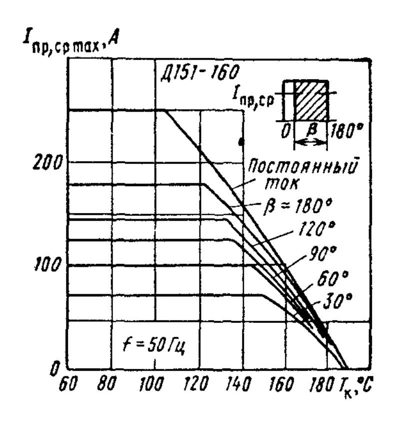

$I_{пр}$, A
Д151 - 160
1000
800
600
400
200
0
$T_п$ = 25°C
190°C
0,7 0,9 1,1 1,3 1,5 $U_{пр}$, B

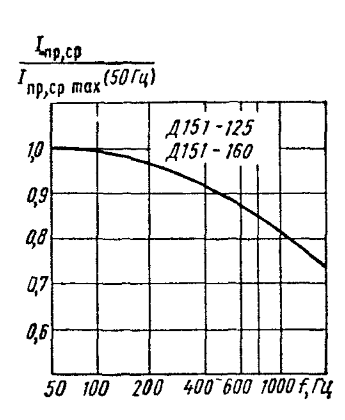

$U_{обр}$, B 2000 1600 1200 800 400 0
Д151-125
Д151-160
$T_п$=190°C
Класс- 16 12 9 6 3
20
40
$I_{обр}$, мА

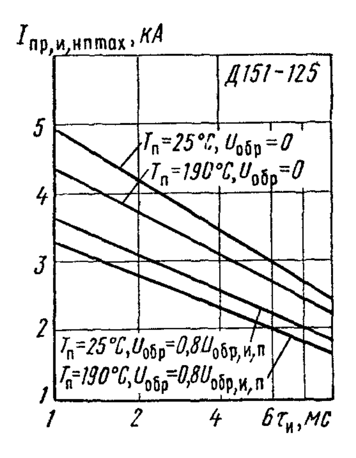

$I_{пр, ср\, max}$, A
Д151-125
$I_{пр, ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
150
100
50
0
f = 50Гц
80 100 120 140 160 180 $T_к$, °C

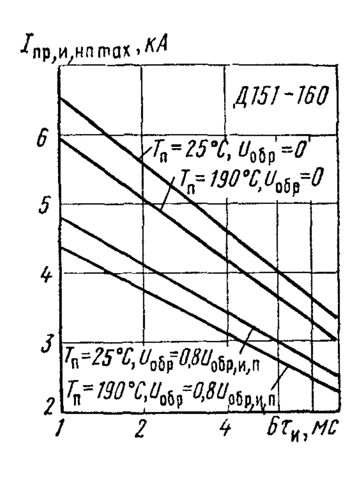

$I_{пр, ср\, max}$, A
Д151-160
$I_{пр, ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
150
100
50
0
f = 50Гц
80 100 120 140 160 180 $T_к$, °C

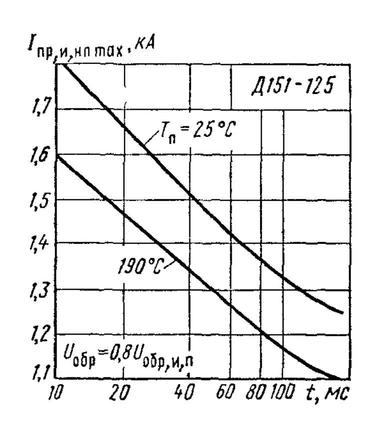

$I_{пр, ср\, max}$, A
Д151 - 125
$I_{пр, ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
200
100
0
f = 50Гц
60 80 100 120 140 160 180 $T_к$, °C

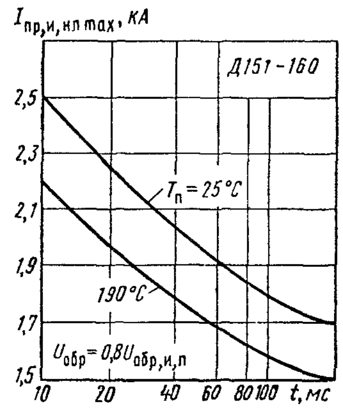

$I_{пр,ср\,max}$, А
Д151-160
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
200
100
0
60 80 100 120 140 160 180 $T_к$, °C

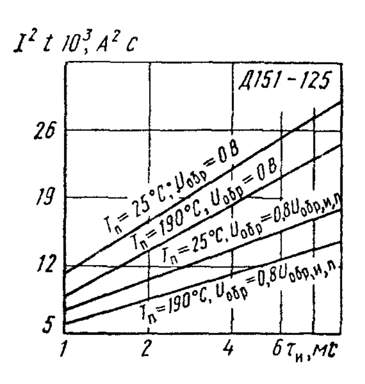

$\frac{I_{пр,ср}}{I_{пр,ср\,max}(50\,Гц)}$
Д151-125
Д151-160
1,0
0,9
0,8
0,7
0,6
50 100 200 400 600 1000 f, Гц


$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д151-125
$T_п$=25°C, $U_{обр}$=0
$T_п$=190°C, $U_{обр}$=0
$T_п$=25°C, $U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$=190°C, $U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
5
4
3
2
1
1 2 4 6 $\tau_и$, мс

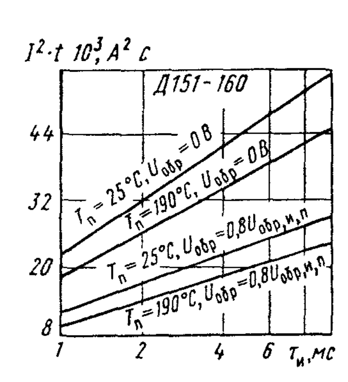

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д151-160
$T_п$=25°C, $U_{обр}$=0
$T_п$=190°C, $U_{обр}$=0
$T_п$=25°C, $U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$=190°C, $U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
6
5
4
3
2
1 2 4 6 $\tau_и$, мс


$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д151-125
$T_п$ = 25°C
190°C
$U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
1,7
1,6
1,5
1,4
1,3
1,2
1,1
10 20 40 60 80 100 t, мс

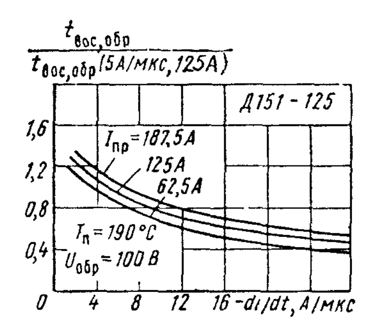

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д151-160
$T_п$ = 25°C
190°C
$U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
2,5
2,3
2,1
1,9
1,7
1,5
10 20 40 60 80 100 t, мс



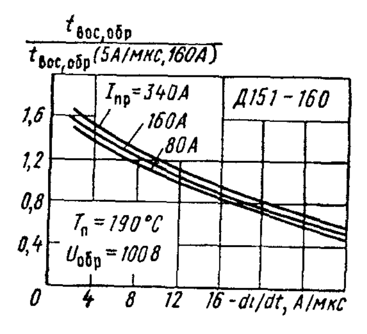
I² t 10³, A² c
Д151-125
26
19
12
5
Tп = 25°C; Uобр = 0 B
Tп = 190°C, Uобр = 0 B
Tп = 25°C, Uобр = 0,8Uобр,и,п
Tп = 190°C, Uобр = 0,8Uобр,и,п
1
2
4
6 τи, мс



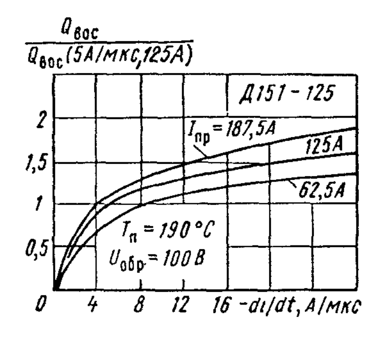
I²·t 10³, A² c
Д151-160
44
32
20
8
Tп = 25°C, Uобр = 0 B
Tп = 190°C, Uобр = 0 B
Tп = 25°C, Uобр = 0,8Uобр,и,п
Tп = 190°C, Uобр = 0,8Uобр,и,п
1
2
4
6 τи, мс



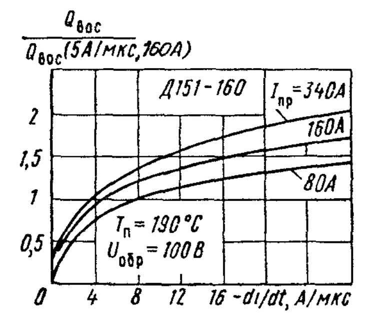
tвос,обр / tвос,обр(5А/мкс,125А)
Д151-125
1,6
1,2
0,8
0,4
0
Iпр = 187,5A
125A
62,5A
Tп = 190°C
Uобр = 100 B
4
8
12
16 -di/dt, А/мкс



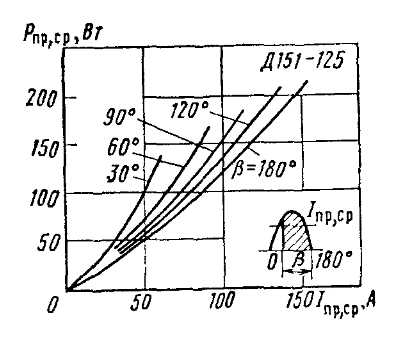
tвос,обр / tвос,обр(5А/мкс,160А)
Д151-160
Iпр = 340A
160A
80A
1,6
1,2
0,8
0,4
0
Tп = 190°C
Uобр = 100 B
4
8
12
16 -di/dt, А/мкс



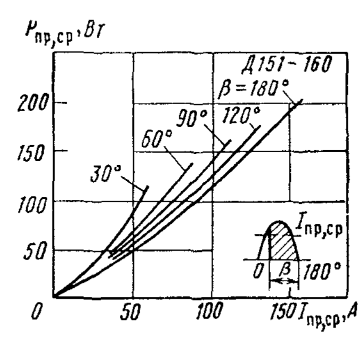
Qвос / Qвос(5А/мкс,125А)
Д151-125
2
1,5
1
0,5
0
Iпр = 187,5A
125A
62,5A
Tп = 190°C
Uобр = 100 B
4
8
12
16 -di/dt, А/мкс



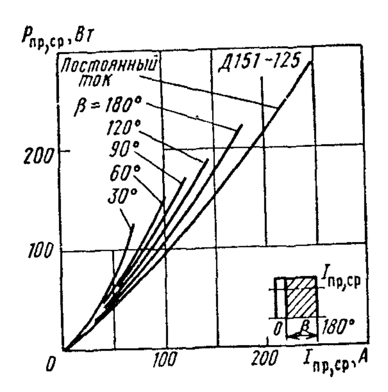
Qвос / Qвос(5А/мкс,160А)
Д151-160
Iпр = 340A
160A
80A
2
1,5
1
0,5
0
Tп = 190°C
Uобр = 100 B
4
8
12
16 -di/dt, А/мкс



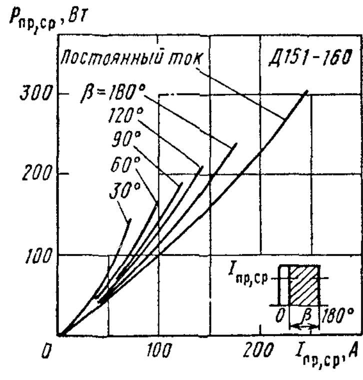
$P_{пр,ср}$, Вт
Д151-125
90°
120°
60°
30°
β=180°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
200
150
100
50
0
50
100
150
$I_{пр,ср}$, А



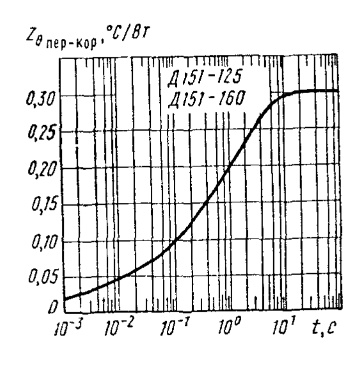
$P_{пр,ср}$, Вт
Д151-160
β=180°
90°
120°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
200
150
100
50
0
50
100
150
$I_{пр,ср}$, А



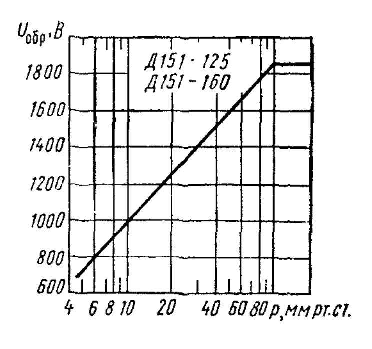
$P_{пр,ср}$, Вт
Постоянный ток
Д151-125
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
200
100
0
100
200
$I_{пр,ср}$, А



$P_{пр,ср}$, Вт
Постоянный ток
Д151-160
β=180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
300
200
100
0
100
200
$I_{пр,ср}$, А



$Z_{\theta\ пер-кор}$, °С/Вт
Д151-125
Д151-160
0,30
0,25
0,20
0,15
0,10
0,05
0
10^{-3}
10^{-2}
10^{-1}
10^{0}
10^{1}
t, с

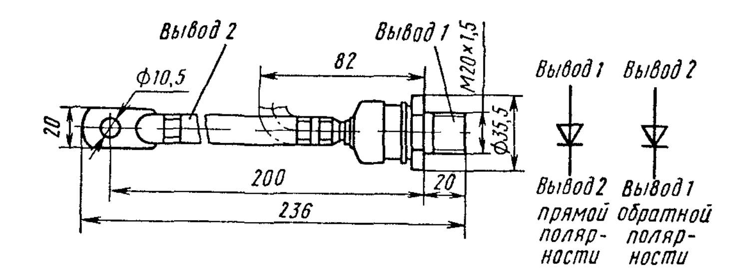


$U_{обр}$, В
Д151-125
Д151-160
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
4
6
8
10
20
40
60
80
p, мм рт.ст.

Д161-200, Д161-200X, Д161-250, Д161-320, ДЛ161-200

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 2 кГц. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с гибким выводом, прямой (без знака *X*) и обратной (со знаком *X*) полярностей. Имеют 14 классов по напряжению (от 3 до 16), лавинные диоды — 11 классов (от 4 до 14) У диодов прямой полярности анодом является корпус, обратной — гибкий вывод. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе. Охлаждение естественное или принудительное.

Масса диода с гибким выводом не более 298 г.



Электрические параметры

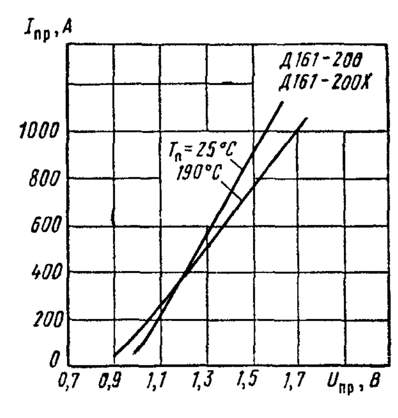
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр, и}$, В:			$3,14 I_{пр, ср}$
Д161-200, Д161-200X, Д161-250, Д161-320	1,35		
ДЛ161-200	1,45		
Пороговое напряжение $U_{пор}$, В:			$(1,57—4,71) I_{пр\ ср}$
$T_п = 190$ °С			
Д161-200, Д161-200X, Д161-250, Д161-320	0,9		
$T_п = 140$ °С			
ДЛ161-200	1		
Напряжение пробоя $U_{проб}$, В ДЛ161-200	$1,25 U_{обр, п, п}$		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$, мОм:			$(1,57-4,71) I_{пр\ ср}$
$T_п = 190$ °С			
Д161-200, Д161-200X	0,8		

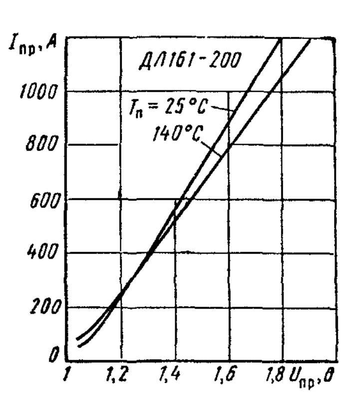
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Д161-250	0,64		
Д161-320	0,5		
$T_п = 140$ °С ДЛ161-200	0,8		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$, мА:			$U_{обр, и, п\ max}$
$T_п = 190$ °С			
Д161-200, Д161-200Х, Д161-250	40		
Д161-320	50		
$T_п = 140$ °С ДЛ161-200	25		
$T_п = 25$ °С			
Д161-200, Д161-200Х, Д161-250, Д161-320, Д161-200	2		
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$, мкс·		100	(5)
$T_п = 190$ °С			
Д161-200, Д161-200Х	20		200
Д161-250	22		250
Д161-320	25		320
$T_п = 140$ °С ДЛ161-200	20		200
Заряд восстановления $_{вос}$, мкКл:		100	(5)
$T_п = 190$ °С			
Д161-200, Д161-200Х	400		200
Д161-250	500		250
Д161-320	600		320
$T_п = 140$ °С ДЛ161-200	400		200
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta\ пер-кор}$, °С/Вт	0,15		

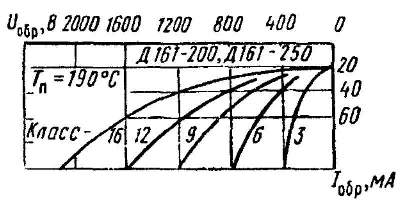
Предельные эксплуатационные данные:

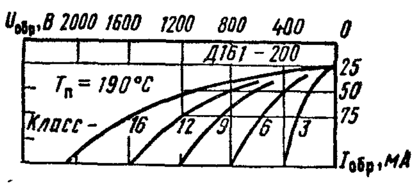
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В:	
Д161-200, Д161-200Х, Д161-250, Д161-320	300—1600
ДЛ161-200 . .	300—1400
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	
Д161-200, Д161-200Х, Д161-250, Д161-320	1,16 $U_{обр, и, п}$
Импульсное рабочее обратное напряжение	0,8 $U_{обр, и, п}$
Постоянное обратное напряжение	0,75 $U_{обр, и, п}$
Средний прямой ток при $f = 50$ Гц, $\beta = 180$ °С, А.	
$T_к = 125$ °С	
Д161-200, Д161-200Х	200
Д161-250	250
Д161-320	320

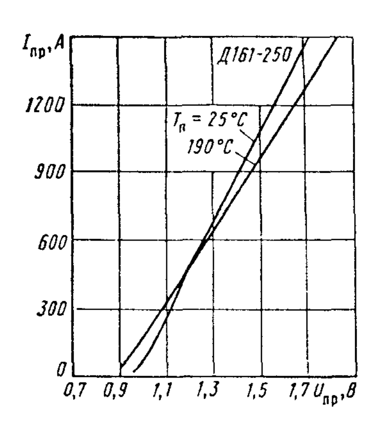
$T_к = 100$ °C	
ДЛ161-200	200
Действующий прямой ток при $f = 50$ Гц, А:	
$T_к = 125$ °C	
Д161-200, Д161-200Х	314
Д161-250	392
Д161-320	502
$T_к = 100$ °C	
ДЛ161-200	314
Неповторяющийся прямой ток при $\tau_и = 10$ мс, кА:	
$T_п = 190$ °C	
Д161-200, Д161-200Х	5,5
Д161-250	6,4
Д161-320	7,5
$T_п = 140$ °C	
ДЛ161-200	5,5
Защитный показатель при $\tau_и = 10$ мс, $А^2 \cdot с$:	
$T_п = 190$ °C	
Д161-200, Д161-200Х	$15,1 \cdot 10^4$
Д161-250	$20,5 \cdot 10^4$
Д161-320	$28 \cdot 10^4$
$T_п = 140$ °C	
ДЛ161-200	$15,1 \cdot 10^4$
Температура перехода, °C:	
Д161-200, Д161-200Х, Д161-250, Д161-320	+190
ДЛ161-200	+140
Крутящий момент, Н·м	50±5



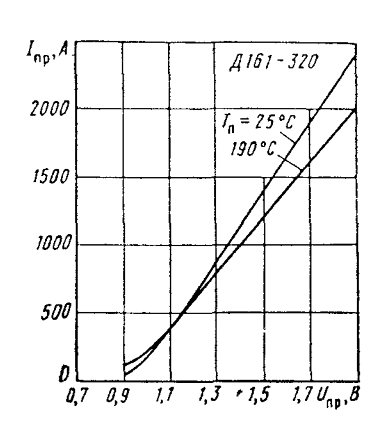




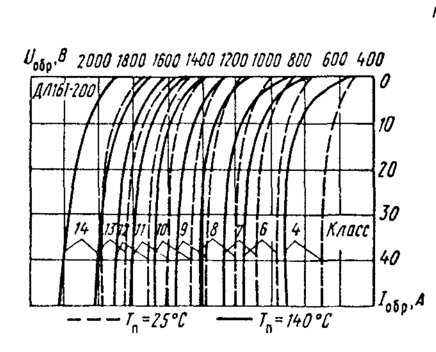




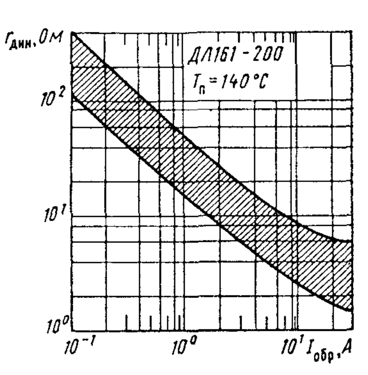
$I_{пр}$, А
Д161-250
$T_п$ = 25 °С
190 °С
1200
900
600
300
0
0,7 0,9 1,1 1,3 1,5 1,7 $U_{пр}$, В



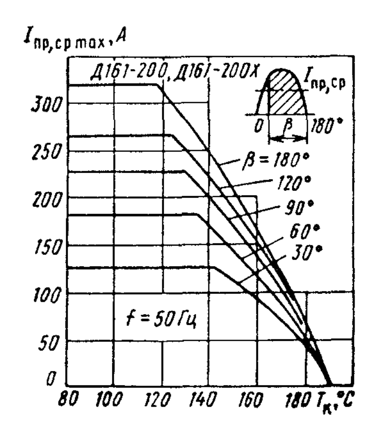
$I_{пр}$, А
Д161-320
$T_п$ = 25 °С
190 °С
2000
1500
1000
500
0
0,7 0,9 1,1 1,3 1,5 1,7 $U_{пр}$, В



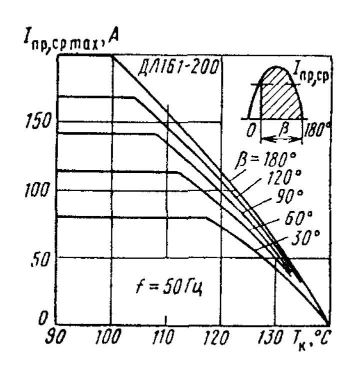
$U_{обр}$, В 2000 1800 1600 1400 1200 1000 800 600 400
ДЛ161-200
0
10
20
30
40
$I_{обр}$, А
14 13 12 11 10 9 8 7 6 4 Класс
$T_п$ = 25 °С
$T_п$ = 140 °С



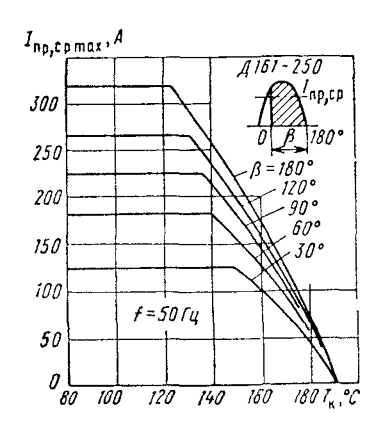
$r_{дин}$, Ом
ДЛ161-200
$T_п$ = 140 °С
10^2
10^1
10^0
10^{-1} 10^0 10^1 $I_{обр}$, А

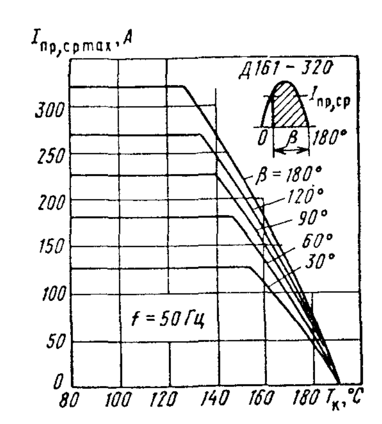


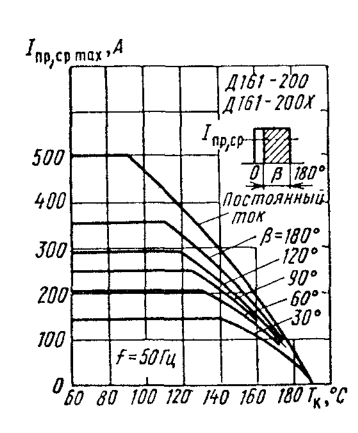
$I_{пр,ср\,max}$, А
Д161-200, Д161-200Х
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
300
250
200
150
100
50
0
f = 50 Гц
80 100 120 140 160 180 $T_к$, °С

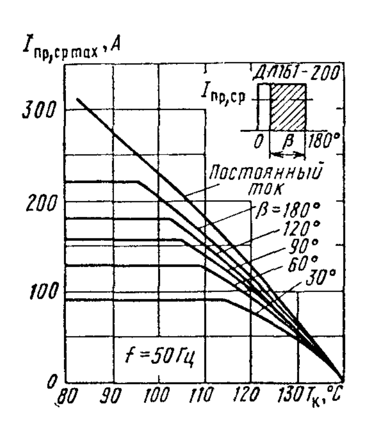


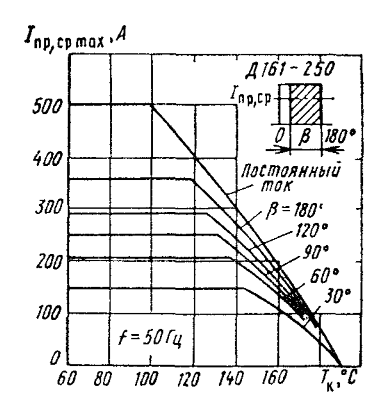
$I_{пр,ср\,max}$, А
ДЛ161-200
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
150
100
50
0
f = 50 Гц
90 100 110 120 130 $T_к$, °С

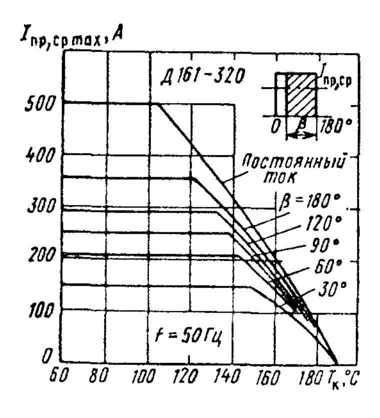

$I_{пр,ср\,max}$, A
Д161-250
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
300
250
200
150
100
50
0
80 100 120 140 160 180 $T_к$, °C

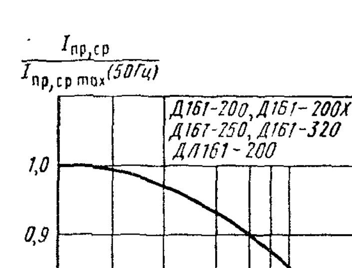

$I_{пр,ср\,max}$, A
Д161-320
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
300
250
200
150
100
50
0
80 100 120 140 160 180 $T_к$, °C


$I_{пр,ср\,max}$, A
Д161-200
Д161-200Х
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
500
400
300
200
100
0
60 80 100 120 140 160 180 $T_к$, °C

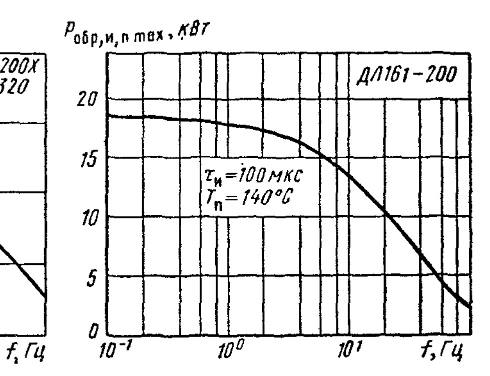

$I_{пр,ср\,max}$, A
ДЛ161-200
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
300
200
100
0
80 90 100 110 120 130 $T_к$, °C


$I_{пр,ср\,max}$, A
Д161-250
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
500
400
300
200
100
0
60 80 100 120 140 160 $T_к$, °C

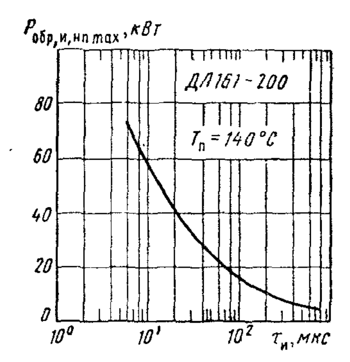

$I_{пр,ср\,max}$, A
Д161-320
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
500
400
300
200
100
0
60 80 100 120 140 160 180 $T_к$, °C



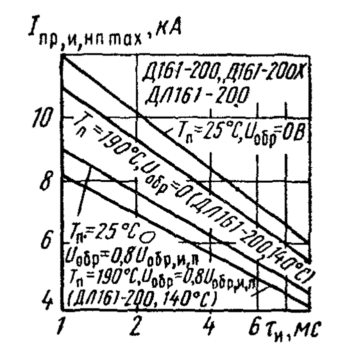
$I_{пр,ср}$ / $I_{пр,ср\,max}(50Гц)$
Д161-200, Д161-200Х
Д161-250, Д161-320
ДЛ161-200
1,0
0,9
0,8
0,7
10^2
10^3
f, Гц



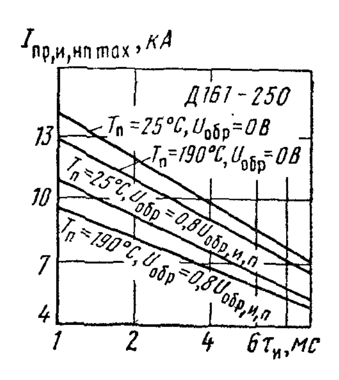
$P_{обр,и,п\,max}$, кВт
ДЛ161-200
$\tau_и$=100 мкс
$T_п$=140°С
20
15
10
5
0
10^{-1}
10^0
10^1
f, Гц



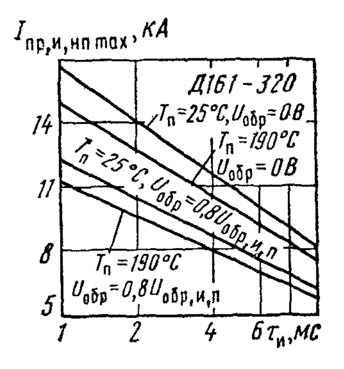
$P_{обр,и,нп\,max}$, кВт
ДЛ161-200
$T_п$ = 140°С
80
60
40
20
0
10^0
10^1
10^2
$\tau_и$, мкс



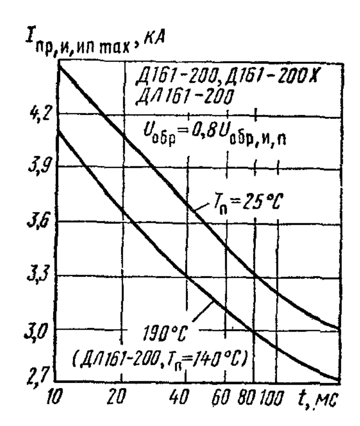
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д161-200, Д161-200Х
ДЛ161-200
$T_п$=25°С, $U_{обр}$=0В
$T_п$=190°С, $U_{обр}$=0 (ДЛ161-200, 140°С)
$T_п$=25°С
$U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п$=190°С, $U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
(ДЛ161-200, 140°С)
10
8
6
4
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



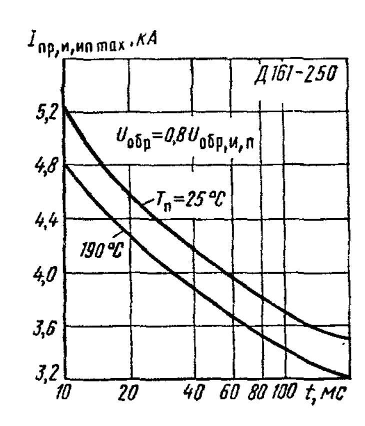
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д161-250
$T_п$=25°С, $U_{обр}$=0В
$T_п$=190°С, $U_{обр}$=0В
$T_п$=25°С, $U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п$=190°С, $U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
13
10
7
4
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



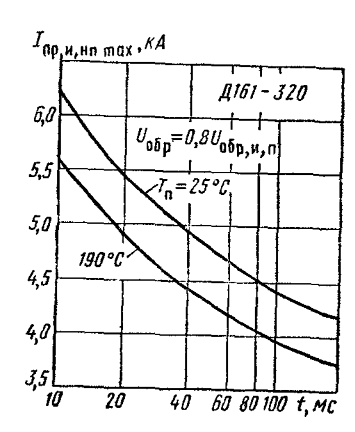
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д161-320
$T_п$=25°С, $U_{обр}$=0В
$T_п$=190°С
$U_{обр}$=0В
$T_п$=25°С, $U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п$=190°С
$U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
14
11
8
5
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



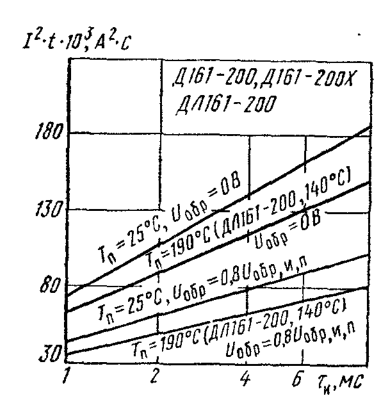
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д161-200, Д161-200Х
ДЛ161-200
$U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п=25\,°C$
190 °C
(ДЛ161-200, $T_п=140\,°C$)
4,2
3,9
3,6
3,3
3,0
2,7
10
20
40
60
80
100
t, мс



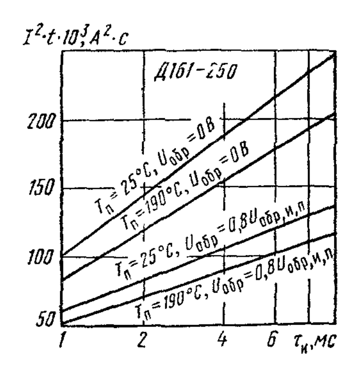
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д161-250
$U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п=25\,°C$
190 °C
5,2
4,8
4,4
4,0
3,6
3,2
10
20
40
60
80
100
t, мс



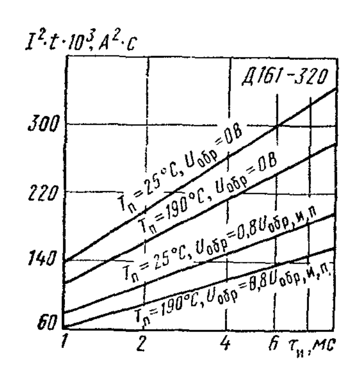
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д161-320
$U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п=25\,°C$
190 °C
6,0
5,5
5,0
4,5
4,0
3,5
10
20
40
60
80
100
t, мс



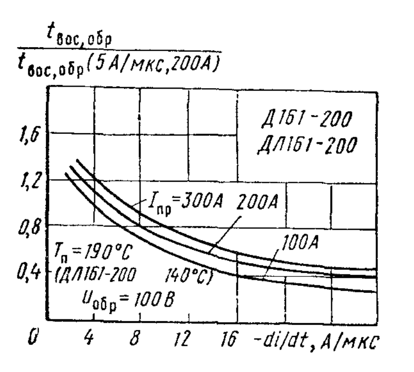
$I^2 \cdot t \cdot 10^3$, $A^2 \cdot c$
Д161-200, Д161-200Х
ДЛ161-200
$T_п=25\,°C$, $U_{обр}=0$ В
$T_п=190\,°C$ (ДЛ161-200, 140 °C) $U_{обр}=0$ В
$T_п=25\,°C$, $U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п=190\,°C$ (ДЛ161-200, 140 °C) $U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
180
130
80
30
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



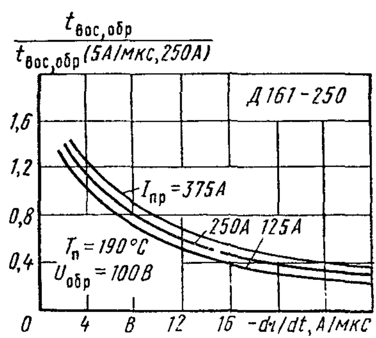
$I^2 \cdot t \cdot 10^3$, $A^2 \cdot c$
Д161-250
$T_п=25\,°C$, $U_{обр}=0$ В
$T_п=190\,°C$, $U_{обр}=0$ В
$T_п=25\,°C$, $U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п=190\,°C$, $U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
200
150
100
50
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



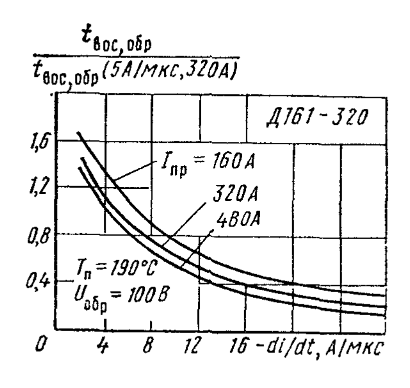
$I^2 \cdot t \cdot 10^3$, $A^2 \cdot c$
Д161-320
$T_п=25\,°C$, $U_{обр}=0$ В
$T_п=190\,°C$, $U_{обр}=0$ В
$T_п=25\,°C$, $U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п=190\,°C$, $U_{обр}=0{,}8U_{обр,и,п}$
300
220
140
60
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



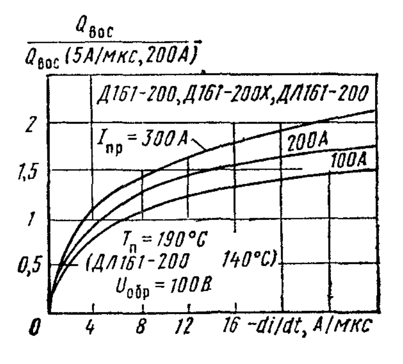
$t_{вос,обр}$ / $t_{вос,обр}$(5А/мкс,200А)
Д161-200
ДЛ161-200
$I_{пр}$=300А 200А
100А
$T_п$=190°С
(ДЛ161-200 140°С)
$U_{обр}$=100В
1,6
1,2
0,8
0,4
0
4
8
12
16
-di/dt, А/мкс



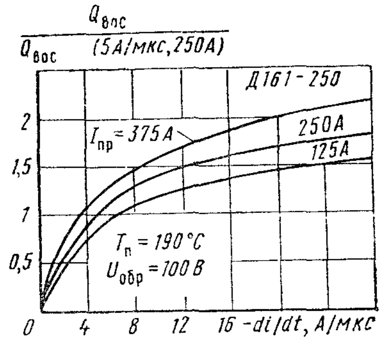
$t_{вос,обр}$ / $t_{вос,обр}$(5А/мкс,250А)
Д161-250
$I_{пр}$=375А
250А 125А
$T_п$=190°С
$U_{обр}$=100В
1,6
1,2
0,8
0,4
0
4
8
12
16
-di/dt, А/мкс



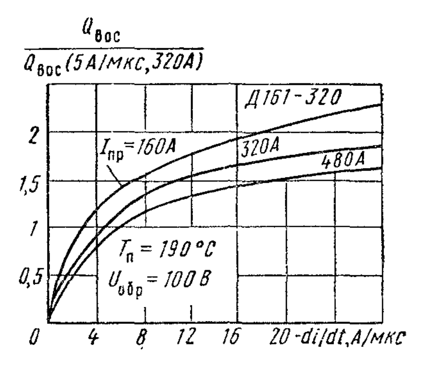
$t_{вос,обр}$ / $t_{вос,обр}$(5А/мкс,320А)
Д161-320
$I_{пр}$ = 160А
320А
480А
$T_п$=190°С
$U_{обр}$ = 100В
1,6
1,2
0,8
0,4
0
4
8
12
16
-di/dt, А/мкс



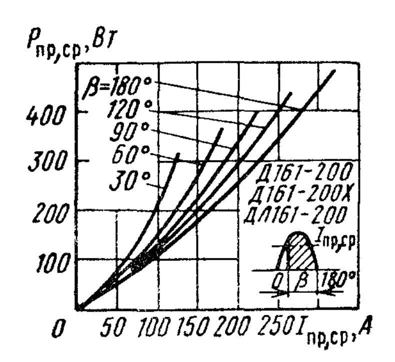
$Q_{вос}$ / $Q_{вос}$(5А/мкс,200А)
Д161-200,Д161-200Х,ДЛ161-200
$I_{пр}$ = 300А
200А
100А
$T_п$ = 190°С
(ДЛ161-200 140°С)
$U_{обр}$ = 100В
2
1,5
1
0,5
0
4
8
12
16
-di/dt, А/мкс



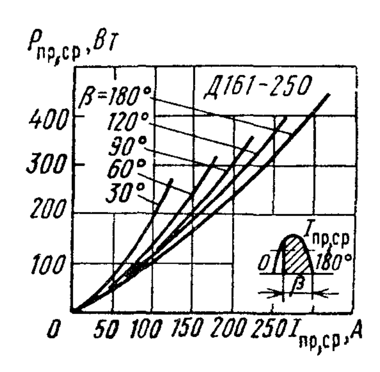
$Q_{вос}$ / $Q_{вос}$ (5А/мкс,250А)
Д161-250
$I_{пр}$= 375А
250А
125А
$T_п$ = 190°С
$U_{обр}$ = 100В
2
1,5
1
0,5
0
4
8
12
16
-di/dt, А/мкс



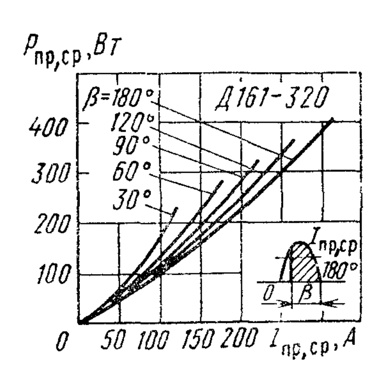
$Q_{вос}$ / $Q_{вос}$(5А/мкс,320А)
Д161-320
$I_{пр}$=160А
320А
480А
$T_п$ = 190°С
$U_{обр}$ = 100В
2
1,5
1
0,5
0
4
8
12
16
20
-di/dt,А/мкс



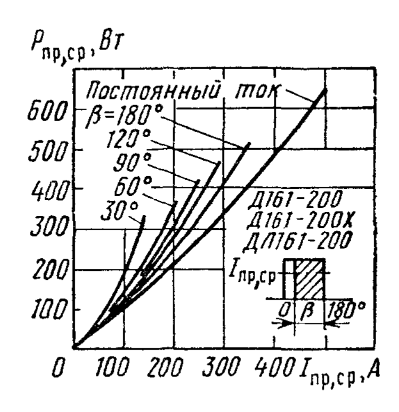
$P_{пр,ср}$, Вт
β=180°
120°
90°
60°
30°
Д161-200
Д161-200Х
ДЛ161-200
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
400
300
200
100
0
50 100 150 200 250 $I_{пр,ср}$, А



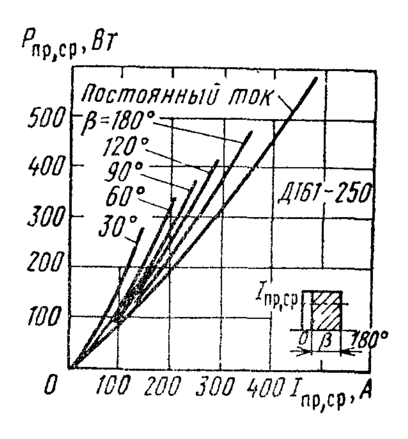
$P_{пр,ср}$, Вт
Д161-250
β=180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 180°
β
400
300
200
100
0
50 100 150 200 250 $I_{пр,ср}$, А



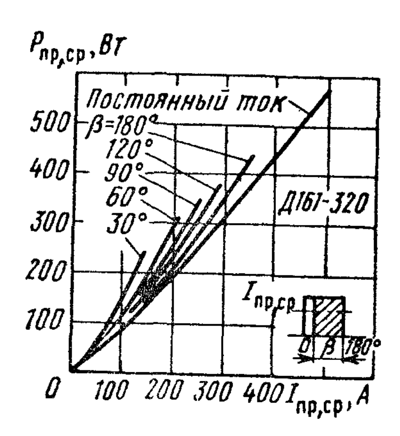
$P_{пр,ср}$, Вт
β=180°
120°
90°
60°
30°
Д161-320
$I_{пр,ср}$
180°
0 β
400
300
200
100
0
50 100 150 200 $I_{пр,ср}$, А



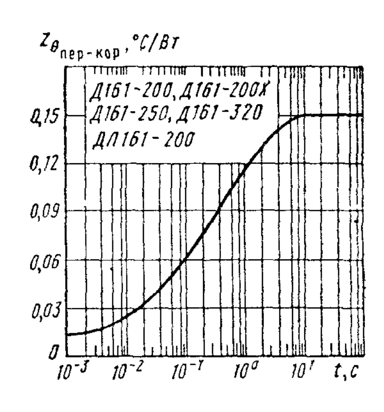
$P_{пр,ср}$, Вт
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
Д161-200
Д161-200Х
ДЛ161-200
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
600
500
400
300
200
100
0
100 200 300 400 $I_{пр,ср}$, А

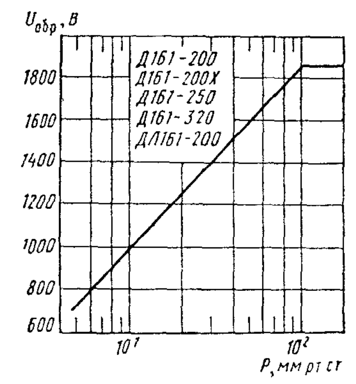


$P_{пр,ср}$, Вт
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
Д161-250
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
500
400
300
200
100
0
100 200 300 400 $I_{пр,ср}$, А



$P_{пр,ср}$, Вт
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
Д161-320
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
500
400
300
200
100
0
100 200 300 400 $I_{пр,ср}$, А

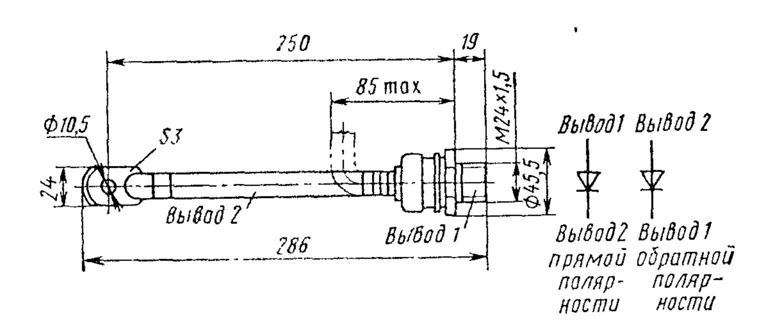




Д171-400, ДЛ171-320

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 2 кГц. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с гибкими выводами, прямой (без знака Х) и обратный (со знаком Х) полярностей. Имеют 11 классов по напряжению (от 4 до 14), лавинные диоды — 14 классов (от 3 до 16). У диодов прямой полярности анодом является корпус, обратной — гибкий вывод. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе. Охлаждение естественное или принудительное.

Масса диода с гибким выводом не более 560 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения: $U_{обр, и}$, В	Режим измерения: $I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр, и}$, В:			
Д171-400	1,5		1260
ДЛ171-320	1,45		1010
Пороговое напряжение $U_{пор}$, В:			$(1,57—4,71)I_{пр, ср}$
$T_п = 190$ °С Д171-400	0,9		
$T_п = 140$ °С ДЛ171-320	1		
Пробивное напряжение $U_{проб}$ для ДЛ171-320, В	1,25 $U_{обр, и, п\,max}$		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$, мОм:			$(1,57—4,71)I_{пр, ср}$
$T_п = 190$ °С Д171-400	0,56		
$T_п = 140$ °С ДЛ171-320	0,5		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$, мА:		$U_{обр, и, п\,max}$	
$T_п = 190$ °С Д171-400	50		
$T_п = 140$ °С ДЛ171-320	25		
$T_п = 25$ °С Д171-400, ДЛ171-320	2		
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$, мкс:		100	(5)
$T_п = 190$ °С Д171-400	25		400
$T_п = 140$ °С ДЛ171-320	25		320
Заряд восстановления $Q_{вос}$, мкКл:		100	(5)
$T_п = 190$ °С Д171-400	600		400
$T_п = 140$ °С ДЛ171-320	600		320
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta\,пер.кор}$ °С/Вт	0,09		

Предельные эксплуатационные данные:

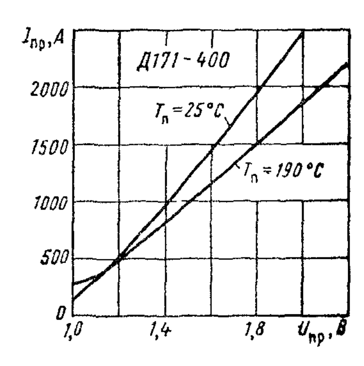
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В:
- Д171-400 . . . . 300—1600
- ДЛ171-320 . . . . 400—1400

Неповторяющееся импульсное обратное напряжение для Д171-400 . . . . $1,16\,U_{обр, и, п}$

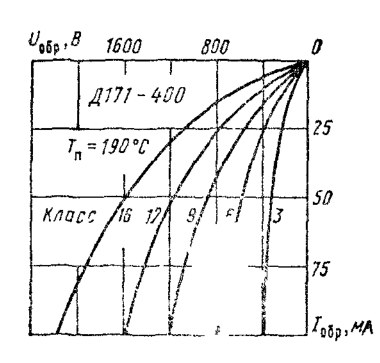
Импульсное рабочее обратное напряжение для Д171-400 . . . . $0,8\,U_{обр, и, п}$

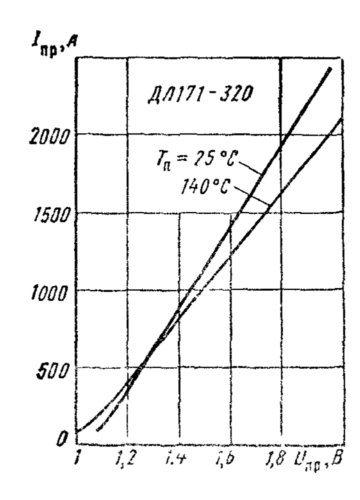
Постоянное обратное напряжение . . . $0,75\,U_{обр, и, п}$

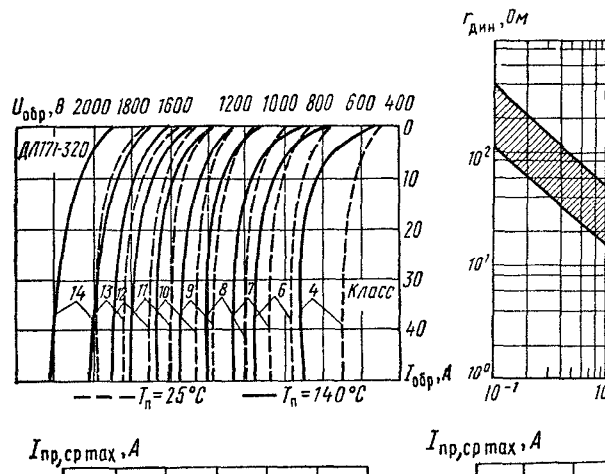
Средний прямой ток при $f=50$ Гц, $\beta=180°$, А:	
$T_к=140$ °C Д171-400	400
$T_к=100$ °C ДЛ171-320	320
Действующий прямой ток при $f=50$ Гц, А:	
$T_к=125$ °C Д171-400	628
$T_к=100$ °C ДЛ171-320	500
Ударный неповторяющийся прямой ток при $\tau_и=10$ мс, кА:	
$T_п=190$ °C Д171-400	10,5
$T_п=140$ °C ДЛ171-320	7,05
Защитный показатель при $\tau_и=10$ мс, $А^2 \cdot с$:	
$T_п=190$ °C Д171-400	551 250
$T_п=140$ °C ДЛ171-320	281 000
Температура перехода, °С:	
Д171-400	+190
ДЛ171-320	+140
Крутящий момент, Н·м	60±5



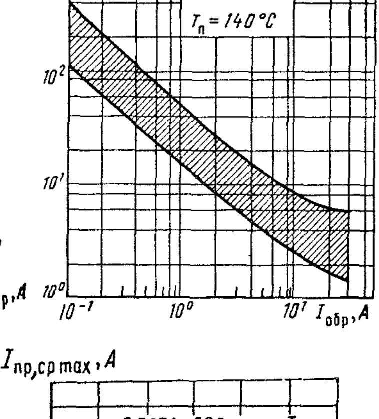
Примечание. Внешний диаметр контактной поверхности охладителя должен быть не менее 40 мм, неплоскостность контактной поверхности 0,03 мм, чистота обработки поверхности не хуже 3,2.



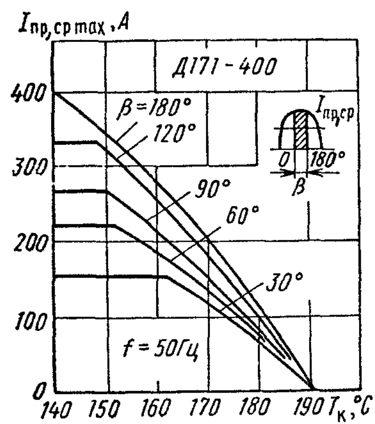




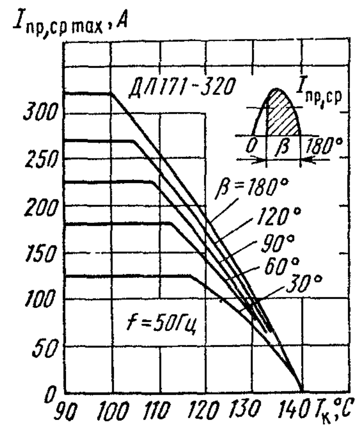
$U_{обр}$, В 2000 1800 1600 1200 1000 800 600 400
ДЛ171-320
14 13 12 11 10 9 8 7 6 4 Класс
0 10 20 30 40 $I_{обр}$, А
$T_п$ = 25°С
$T_п$ = 140°С



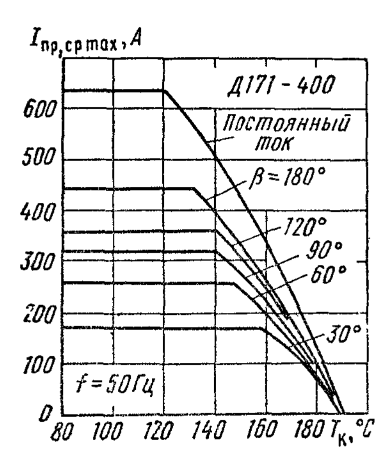
$r_{дин}$, Ом
ДЛ171-320
$T_п$ = 140°С
10^2
10^1
10^0
10^{-1} 10^0 10^1 $I_{обр}$, А



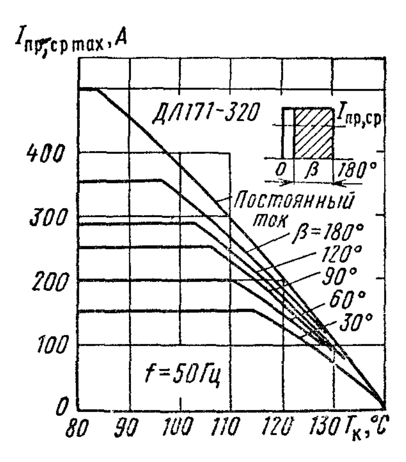
$I_{пр,ср\,max}$, А
Д171-400
$I_{пр,ср}$
0 180°
β
β=180°
120°
90°
60°
30°
f=50Гц
400 300 200 100 0
140 150 160 170 180 190 $T_к$, °С



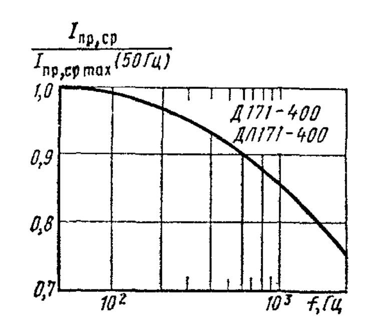
$I_{пр,ср\,max}$, А
ДЛ171-320
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
f=50Гц
300 250 200 150 100 50 0
90 100 110 120 130 140 $T_к$, °С

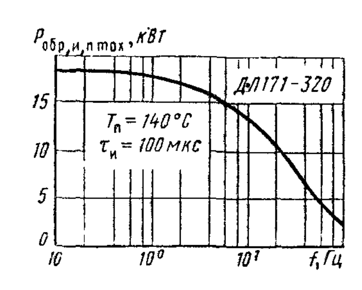


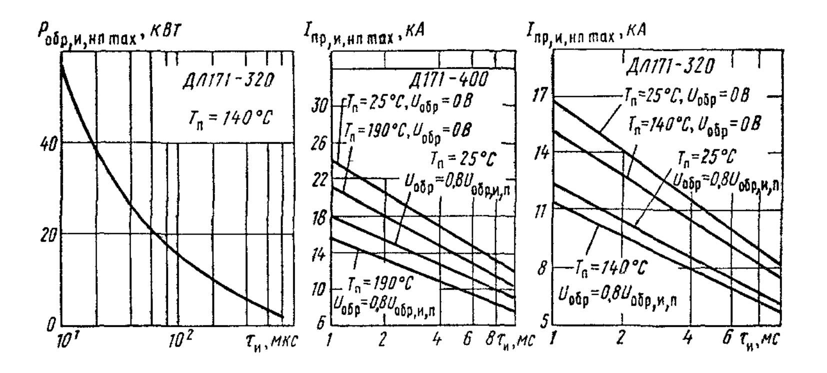
$I_{пр,ср\,max}$, А
Д171-400
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
f=50Гц
600 500 400 300 200 100 0
80 100 120 140 160 180 $T_к$, °С

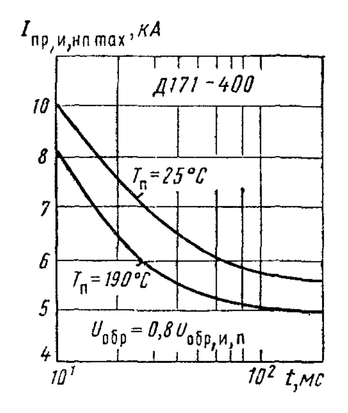


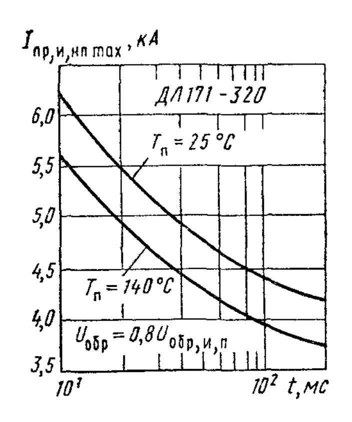
$I_{пр,ср\,max}$, А
ДЛ171-320
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
f=50Гц
400 300 200 100 0
80 90 100 110 120 130 $T_к$, °С

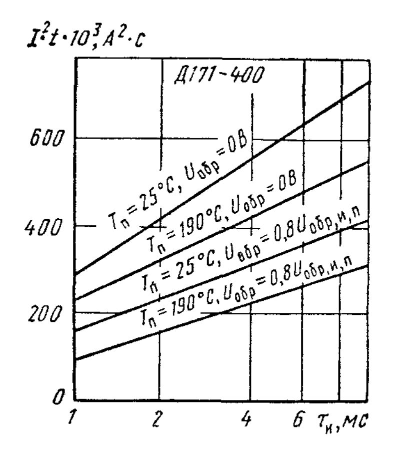

$I_{пр,ср} / I_{пр,ср\,max}(50\,Гц)$
1,0
0,9
0,8
0,7
10^2
10^3
f, Гц
Д171-400
ДЛ171-400

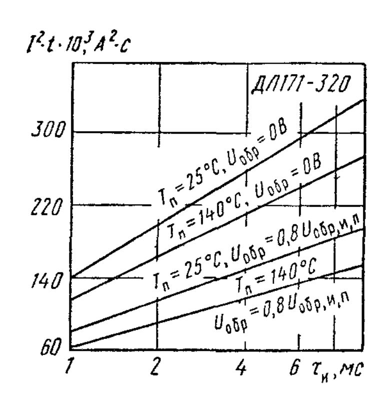

$P_{обр,и,п\,max}$, кВт
ДЛ171-320
$T_п$ = 140 °C
$\tau_и$ = 100 мкс
15
10
5
0
10
10^0
10^1
f, Гц

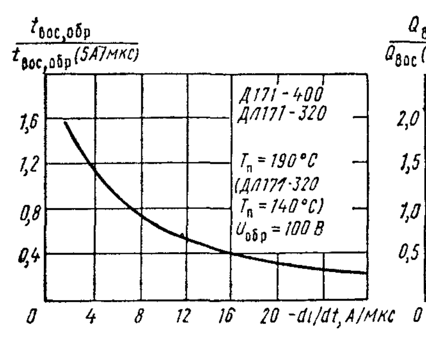

$P_{обр,и,нп\,max}$, кВт
ДЛ171-320
$T_п$ = 140 °C
40
20
0
10^1
10^2
$\tau_и$, мкс
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д171-400
$T_п$ = 25 °C, $U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 190 °C, $U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 25 °C
$U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п$ = 190 °C
$U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
30
26
22
18
14
10
6
1
2
4
6
8
$\tau_и$, мс
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
ДЛ171-320
$T_п$ = 25 °C, $U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 140 °C, $U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 25 °C
$U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п$ = 140 °C
$U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
17
14
11
8
5
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

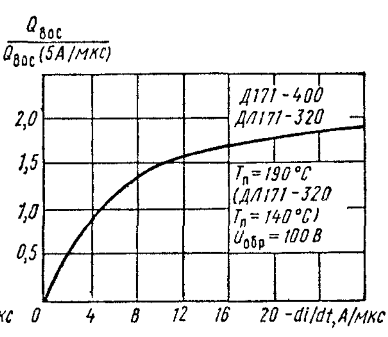

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д171-400
10
8
7
6
5
4
$T_п$ = 25 °C
$T_п$ = 190 °C
$U_{обр} = 0{,}8\,U_{обр,и,п}$
10^1
10^2
t, мс

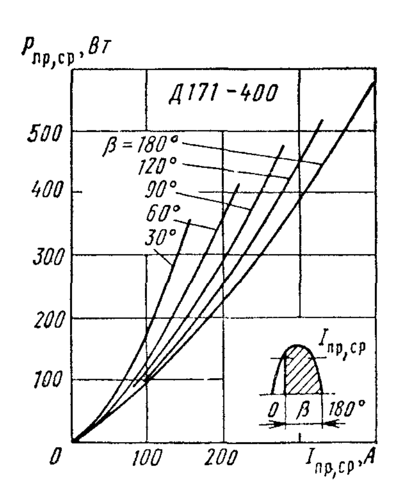

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
ДЛ171-320
6,0
5,5
5,0
4,5
4,0
3,5
$T_п$ = 25 °C
$T_п$ = 140 °C
$U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
10^1
10^2
t, мс

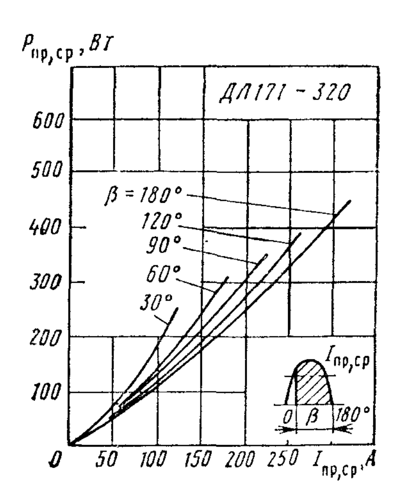

$I^2t\cdot10^3, A^2\cdot c$
Д171-400
$T_п=25°C, U_{обр}=0В$
$T_п=190°C, U_{обр}=0В$
$T_п=25°C, U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
$T_п=190°C, U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
600
400
200
0
1
2
4
6 $\tau_и$, мс

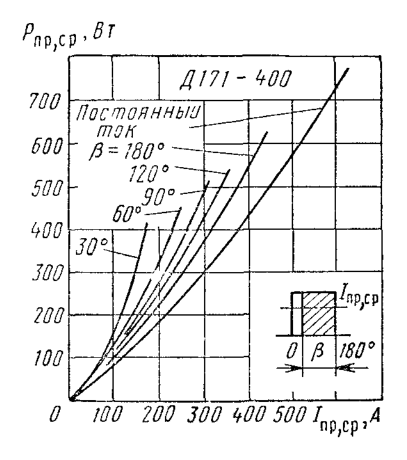

$I^2t\cdot10^3, A^2\cdot c$
ДЛ171-320
$T_п=25°C, U_{обр}=0В$
$T_п=140°C, U_{обр}=0В$
$T_п=25°C, U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
$T_п=140°C$
$U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
300
220
140
60
1
2
4
6 $\tau_и$, мс

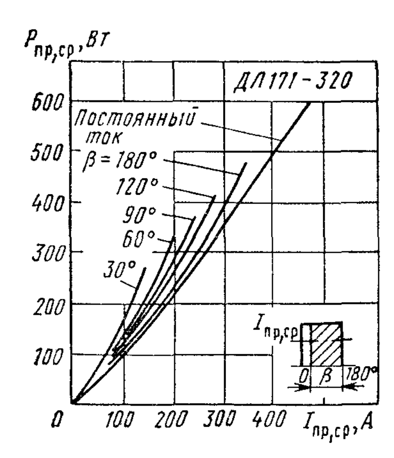

$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5А/мкс)}$
Д171-400
ДЛ171-320
$T_п=190°C$
(ДЛ171-320
$T_п=140°C$)
$U_{обр}=100$ В
1,6
1,2
0,8
0,4
0
4
8
12
16
20 -di/dt, А/мкс

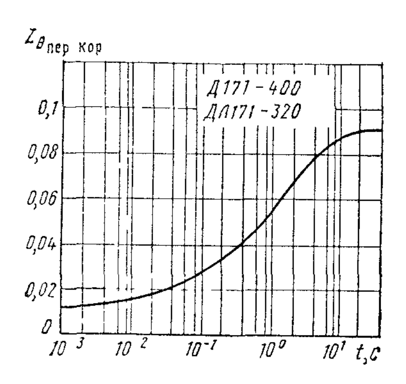

$\frac{Q_{вос}}{Q_{вос}(5А/мкс)}$
Д171-400
ДЛ171-320
$T_п=190°C$
(ДЛ171-320
$T_п=140°C$)
$U_{обр}=100$ В
2,0
1,5
1,0
0,5
0
4
8
12
16
20 -di/dt, А/мкс

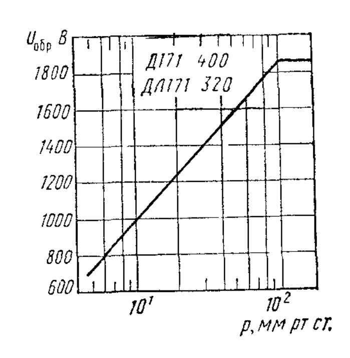

$P_{пр,ср}$, Вт
Д171-400
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
500
400
300
200
100
0
100
200
$I_{пр,ср}$, А


$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ171-320
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
600
500
400
300
200
100
0
50
100
150
200
250
$I_{пр,ср}$, А



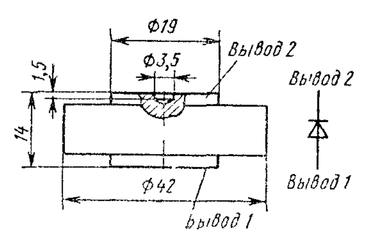






ДЛ123-320

Диод кремниевый диффузионный лавинный Предназначен для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 2 кГц Выпускается в металлокерамическом корпусе таблеточной конструкции Имеет 11 классов по напряжению (от 4 до 14). Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе или на специальной бирке Охлаждение естественное или принудительное



Масса диода не более 80 г

Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр, и}$, В	1,7		1000
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 140$ °С, В	0,9		(1,57—4,71)$I_{пр, ср}$
Напряжение пробоя $U_{проб}$ при $T_п = 140$ °С. В	1,25 $U_{обр, и, п\ max}$		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °С, мОм	0,83		(1,57—4,71)$I_{пр, ср}$
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$ при $T_п = 140$ °С, мА	25	$U_{обр, и, п\ max}$	
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $T_п = 140$ °С, мкс	20	100	320 (5)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 140$ °С, мкКл	400	100	320 (5)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta\ пер-кор}$, °С/Вт	0,08		
Тепловое сопротивление переход — анодный вывод $R_{\theta\ пер-ан.\ вывод}$, °С/Вт	0,16		
Тепловое сопротивление переход — анодный вывод $R_{\theta\ пер-кат\ вывод}$, °С/Вт	0,16		

Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В	400—1600
Постоянное обратное напряжение, В . . .	0,75 $U_{обр, и, п}$
Средний прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, А	320
Действующий прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, А	800
Неповторяющийся прямой ток при $T_к = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, кА	5,5

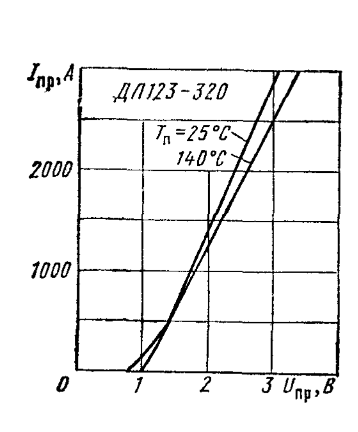
Неповторяющаяся обратиая рассеиваемая мощность при $T_п=140$ °С, кВт:

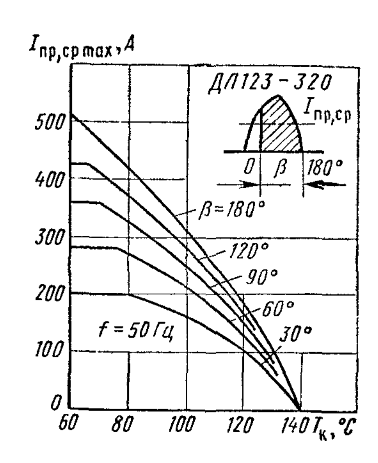
$\tau_и=10$ мкс	56
$\tau_и=100$ мкс	8
Температура перехода, °С	+140
Осевое прижимное усилие, Н	5500±500

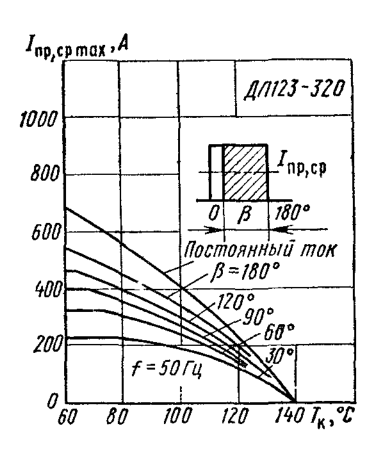
Примечания: 1. При $f=2$ кГц средний прямой ток снижается до $0,75\,I_{пр,\,ср\,max}$.

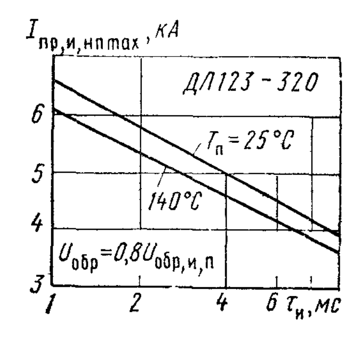
2. Допустимое число циклов при перепаде температур перехода от 15 до 140 °С при циклической токовой нагрузке не более 50 000.

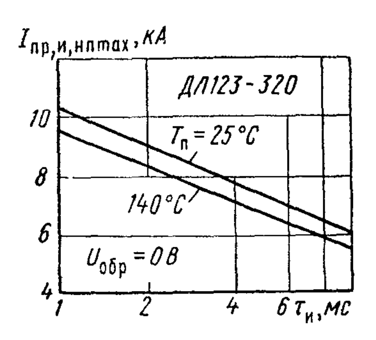
3. Неплоскостность прижимных поверхностей диода не более 0,01 мм, шероховатость поверхностей не более 0,63 мкм.



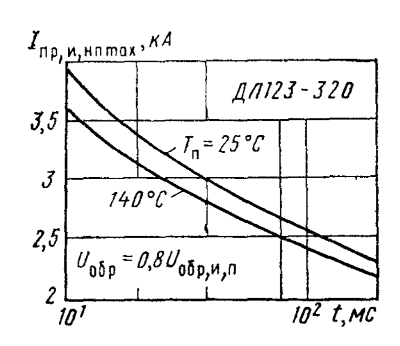




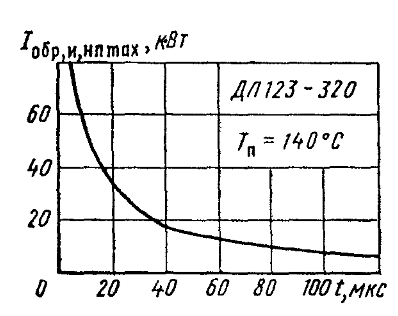




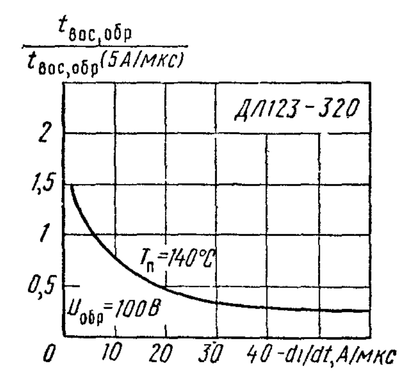
$I_{пр,и,нпmax}$, кА
ДЛ123-320
$T_п$ = 25°C
140°C
$U_{обр}$ = 0 В
10
8
6
4
1
2
4
6 $\tau_и$, мс



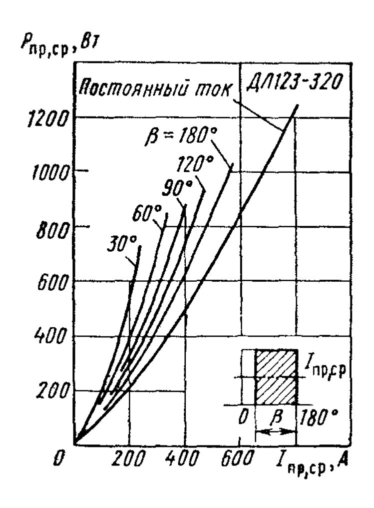
$I_{пр,и,нпmax}$, кА
ДЛ123-320
$T_п$ = 25°C
140°C
$U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
3,5
3
2,5
2
10^1
10^2 t, мс



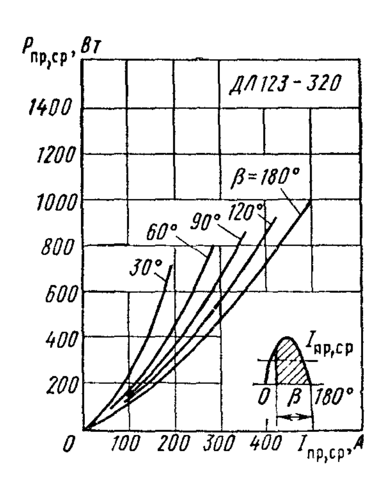
$I_{обр,и,нпmax}$, кВт
ДЛ123-320
$T_п$ = 140°C
60
40
20
0
20
40
60
80
100 t, мкс



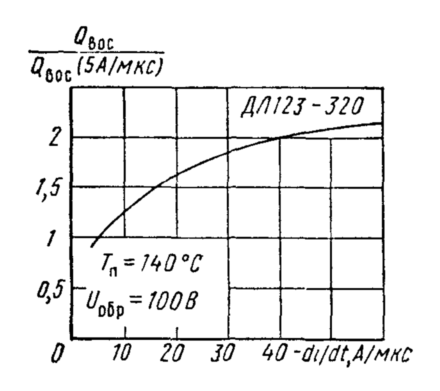
$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5 А/мкс)}$
ДЛ123-320
$T_п$=140°C
$U_{обр}$=100 В
2
1,5
1
0,5
0
10
20
30
40 -di/dt, А/мкс

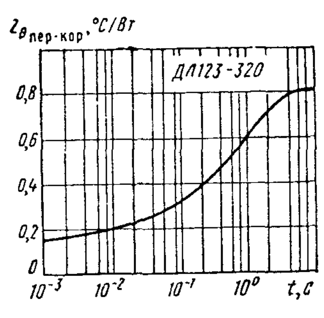


$P_{пр,ср}$, Вт
Постоянный ток
ДЛ123-320
β = 180°
120°
90°
60°
30°
1200
1000
800
600
400
200
0
200
400
600
$I_{пр,ср}$, А
$I_{пр,ср}$
0
β
180°



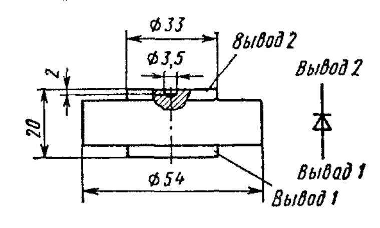
$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ123-320
β = 180°
120°
90°
60°
30°
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
100
200
300
400
$I_{пр,ср}$, А
$I_{пр,ср}$
0
β
180°





Д133-400, Д133-500, Д133-800, ДЛ133-500

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 2 кГц. Выпускаются в металлокерамическом корпусе таблеточной конструкции. Диоды Д133-400 имеют 15 классов (от 10 до 40), Д133-500 — 12 классов (от 10 до 28), Д133-800 — 13 классов (от 4 до 16), лавинные диоды ДЛ133-500 — 11 классов по напряжению (от 4 до 14). Охлаждение воздушное или принудительное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе.



Масса диода не более 220 г.

Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр,и}$, В	$I_{пр,и}$, А (—di/dt, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение, $U_{пр,и}$, В:			
Д133-400	2,1		1260
Д133-500	1,7		1570
Д133-800	1,6		2500
ДЛ133-500	1,8		1570

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр,\,и}$, В	$I_{пр,\,и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_{п\,max}$, В:			$(1{,}57-4{,}71)I_{пр,\,ср}$
Д133-400	1,1		
Д133-500	1		
Д133-800	1		
ДЛ133-500	1,05		
Напряжение пробоя $U_{проб}$ при $T=140$ °С для ДЛ133-500, В	$1{,}25\,U_{обр,и,пmax}$		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п=T_{п\,max}$, Ом:			$(1{,}57-4{,}71)I_{пр,\,ср}$
Д133-400	0,95		
Д133-500	0,57		
Д133-800	0,27		
ДЛ133-500	0,5		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр,\,и,\,п}$ при $T_п=T_{п\,max}$, мА:		$U_{обр,\,и,\,п\,max}$	
Д133-400, Д133-500, Д133-800	50		
ДЛ133-500	25		
Время обратного восстановления $t_{вос,\,обр}$ при $T_п=T_{п\,max}$, мкс:		100	(5)
Д133-400	40		400
Д133-500	35		500
Д133-800	25		800
ДЛ133-500	25		500
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п=T_{п\,max}$, мкКл:		100	(5)
Д133-400	1400		400
Д133-500	1000		500
Д133-800	600		800
ДЛ133-500	600		500
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta\,пер-кор}$, °С/Вт	0,045		
Тепловое сопротивление переход — анодный вывод $R_{\theta\,пер-ан.вывод}$, °С/Вт	0,08		

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Тепловое сопротивление переход — катодный вывод $R_{\theta\, пер-кат.вывод}$, °С/Вт	0,1		

Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В:

Д133-400	1000—4000
Д133-500	1000—2800
Д133-800	400—1600
ДЛ133-500	400—1400

Неповторяющееся импульсное обратное напряжение:

Д133-400, Д133-500, Д133-800	1,16 $U_{обр, и, п}$
Постоянное обратное напряжение:	0,75 $U_{обр, и, п}$

Средний прямой ток при $f=50$ Гц, $\beta=180°$, А.

$T_к=100$ °С	
Д133-400	400
ДЛ133-500	500
$T_к=125$ °С	
Д133-500	500
Д133-800	800

Действующий прямой ток при $f=50$ Гц, А.

Д133-400	1120
Д133-500	1620
Д133-800	2280
ДЛ133-500	1320

Неповторяющийся прямой ток при $T_п=T_{п\,max}$, $\tau_и=10$ мс, кА.

Д133-400	7
Д133-500	9
Д133-800	12
ДЛ133-500	7,5

Неповторяющаяся импульсная обратная рассеиваемая мощность для ДЛ133-500 при $T=140$ °С, кВт:

$\tau_и=10$ мкс	56
$\tau_и=100$ мкс	8

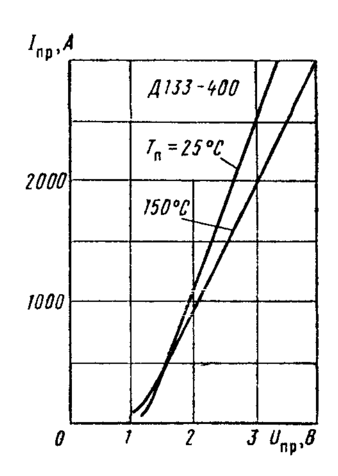
Температура перехода, °С:

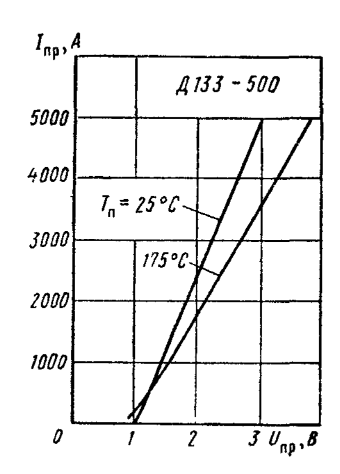
Д133-400	+150
Д133-500	+175
Д133-800	+190
ДЛ133-500	+140
Осевое прижимное усилие, кН . .	10±1

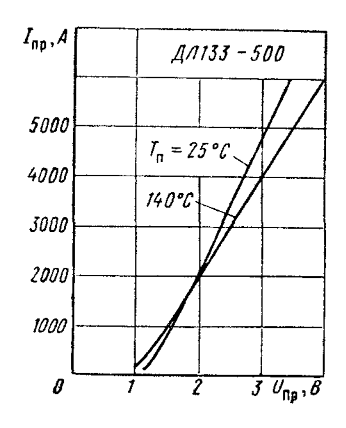
Примечания: 1. При $f=2$ кГц средний прямой ток снижается до 0,75 $I_{пр,\ ср\ max}$.

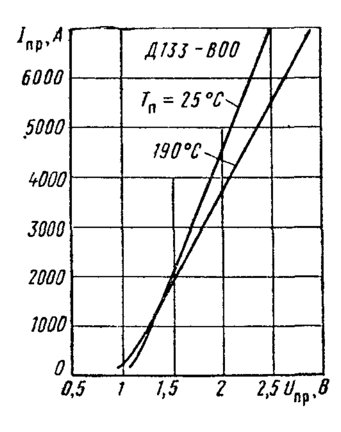
2. Допустимое число циклов при перепаде температур перехода от —15 °С до $T_п=T_{п\ max}$ при циклической токовой нагрузке не более 50 000.

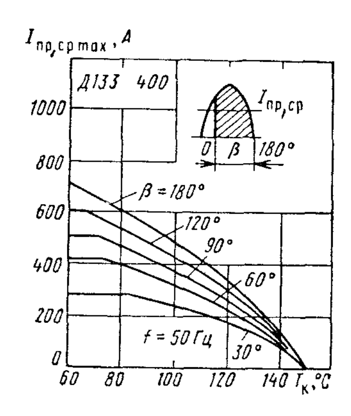
3. Неплоскостность прижимных поверхностей диода не более 0,01 мм, шероховатость поверхностей не более 0,63 мкм.

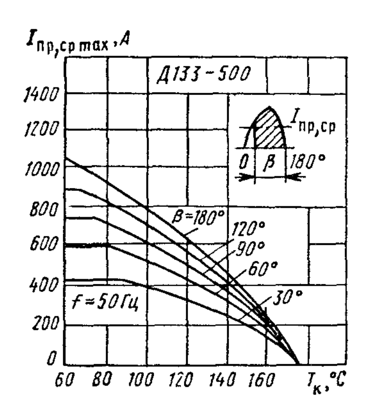


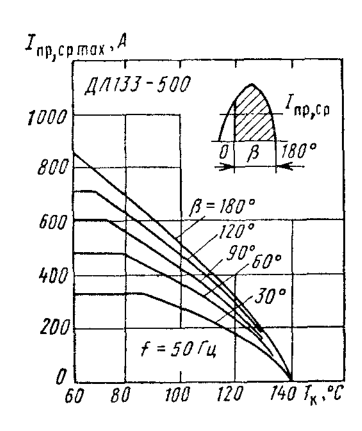


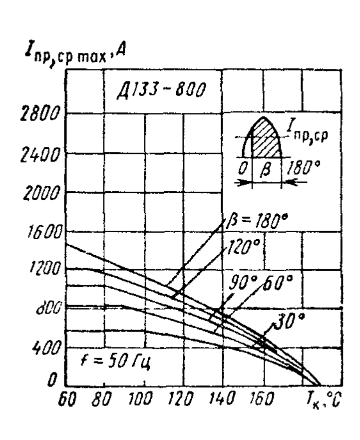


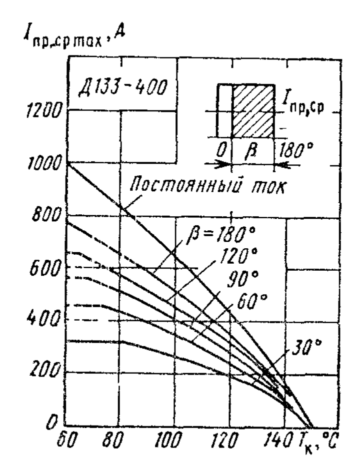


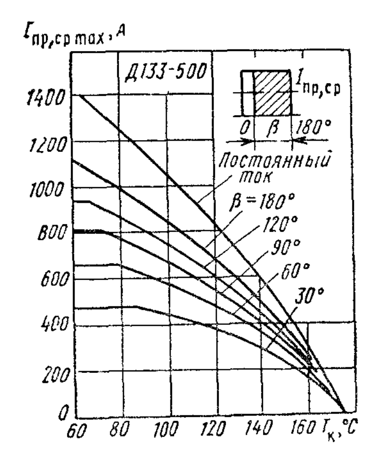

$I_{пр,ср\,max}$, A
Д133 400
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$T_к$, °C

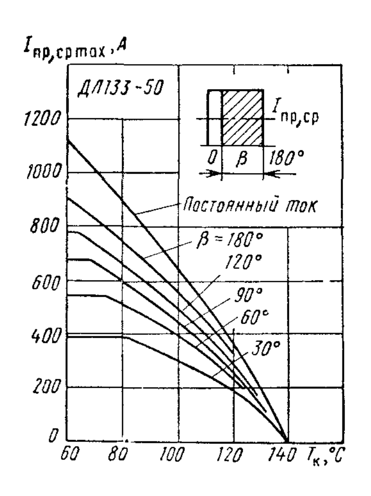

$I_{пр,ср\,max}$, A
Д133 - 500
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$T_к$, °C


$I_{пр,ср\,max}$, A
ДЛ133 - 500
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$T_к$, °C

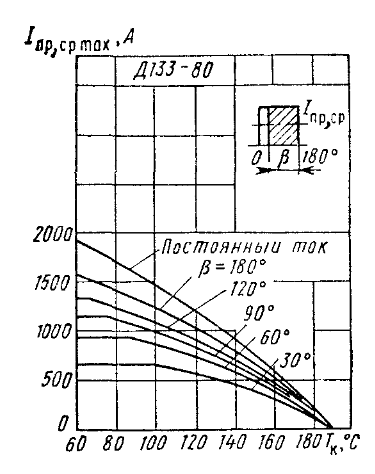

$I_{пр,ср\,max}$, A
Д133 - 800
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$T_к$, °C


$I_{пр,ср\,max}$, A
Д133 - 400
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$T_к$, °C

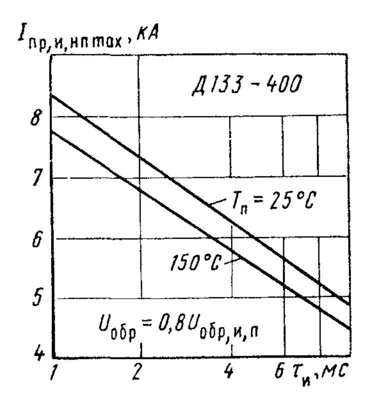

$I_{пр,ср\,max}$, A
Д133-500
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$T_к$, °C



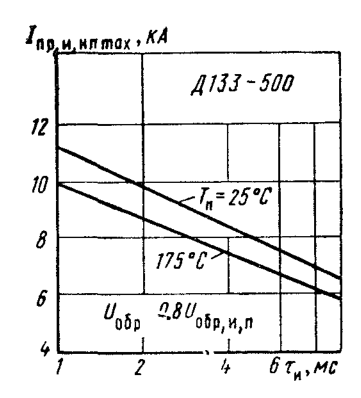
$I_{пр,ср\,max}$, А
ДЛ133-50
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
1200
1000
800
600
400
200
0
60
80
100
120
140
$T_к$, °С



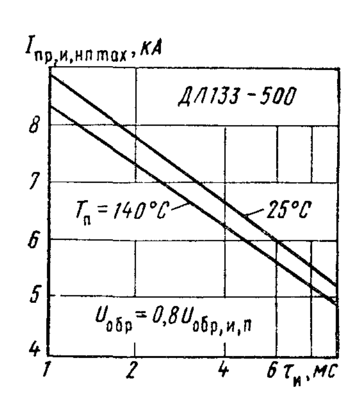
$I_{пр,ср\,max}$, А
Д133-80
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
2000
1500
1000
500
0
60
80
100
120
140
160
180
$T_к$, °С



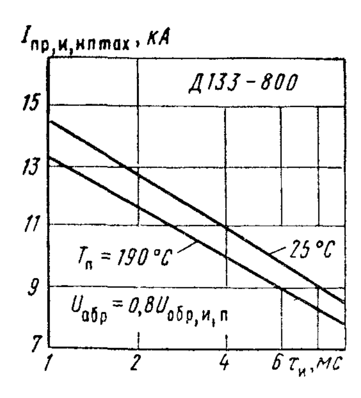
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д133-400
$T_п$ = 25 °С
150 °С
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
8
7
6
5
4
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



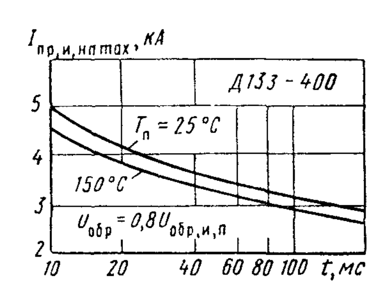
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д133-500
$T_п$ = 25 °С
175 °С
$U_{обр}$ 0,8$U_{обр,и,п}$
12
10
8
6
4
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

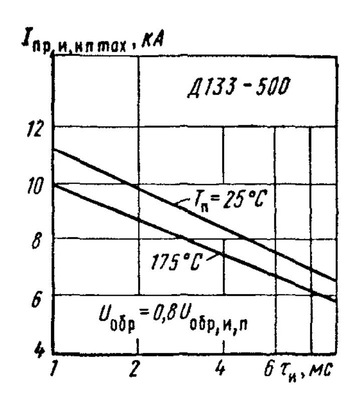


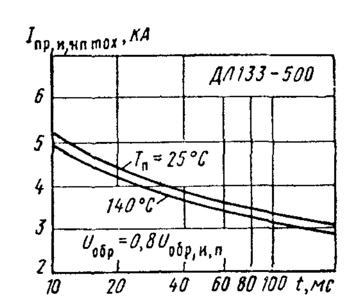
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
ДЛ133-500
$T_п$ = 140 °С
25 °С
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
8
7
6
5
4
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

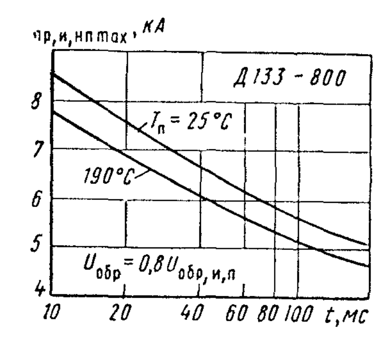


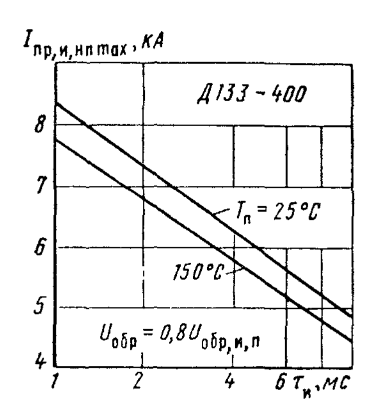
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д133-800
$T_п$ = 190 °С
25 °С
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
15
13
11
9
7
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

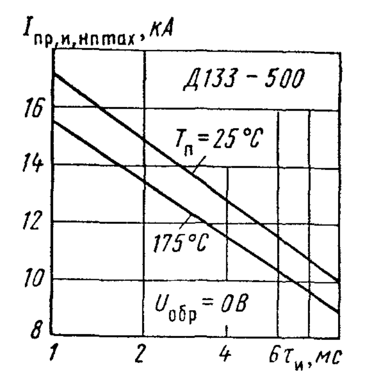

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д133 - 400
$T_п$ = 25 °С
150 °С
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
10 20 40 60 80 100 t, мс

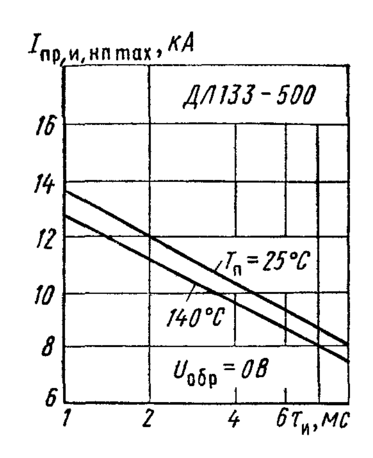

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д133 - 500
$T_п$ = 25 °С
175 °С
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
1 2 4 6 $\tau_и$, мс

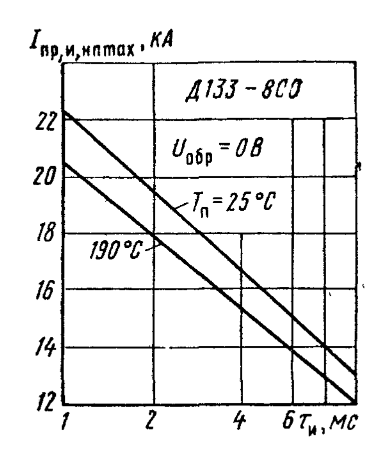

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
ДЛ133-500
$T_п$ = 25 °С
140 °С
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
10 20 40 60 80 100 t, мс

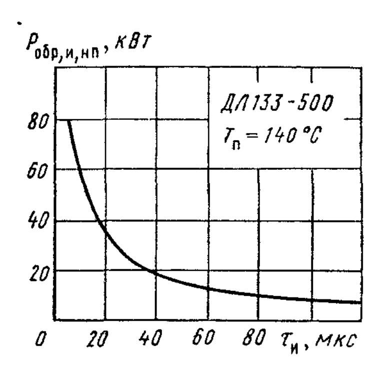

пр,и,нп max, кА
Д133 - 800
$T_п$ = 25 °С
190 °С
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
10 20 40 60 80 100 t, мс

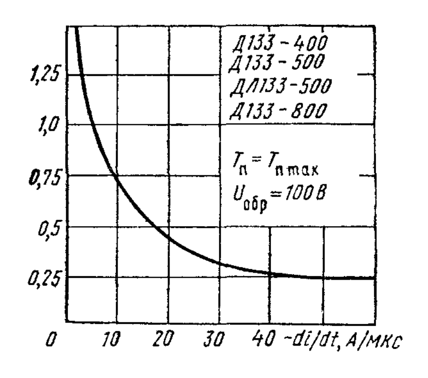

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д133 - 400
$T_п$ = 25 °С
150 °С
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
1 2 4 6 $\tau_и$, мс

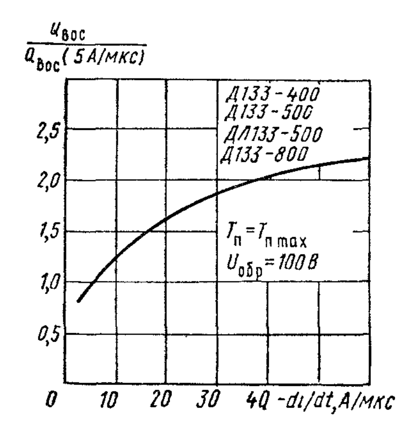

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д133 - 500
$T_п$ = 25 °С
175 °С
$U_{обр}$ = 0В
1 2 4 6 $\tau_и$, мс

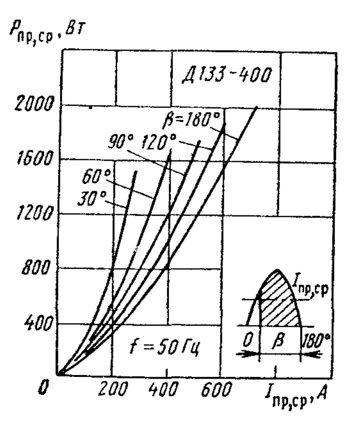

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
ДЛ133-500
$T_п$ = 25°C
140°C
$U_{обр}$ = 0 В
16
14
12
10
8
6
1
2
4
6 $\tau_и$, мс

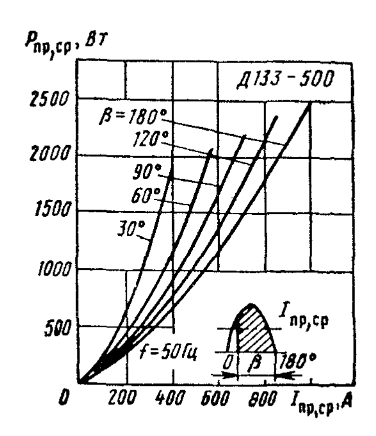

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д133-800
$U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 25°C
190°C
22
20
18
16
14
12
1
2
4
6 $\tau_и$, мс


$P_{обр,и,нп}$, кВт
ДЛ133-500
$T_п$ = 140°C
80
60
40
20
0
20
40
60
80 $\tau_и$, мкс

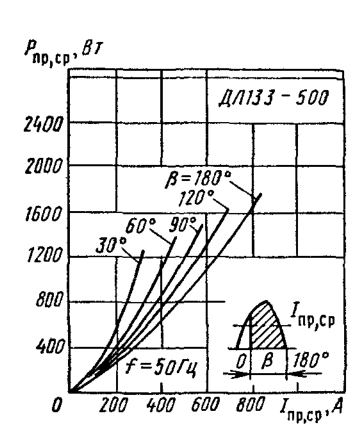

Д133-400
Д133-500
ДЛ133-500
Д133-800
$T_п = T_{п\,max}$
$U_{обр}$ = 100 В
1,25
1,0
0,75
0,5
0,25
0
10
20
30
40 -di/dt, А/мкс


$\frac{Q_{вос}}{Q_{вос}(5\,А/мкс)}$
Д133-400
Д133-500
ДЛ133-500
Д133-800
$T_п = T_{п\,max}$
$U_{обр}$ = 100 В
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0
10
20
30
40 -di/dt, А/мкс

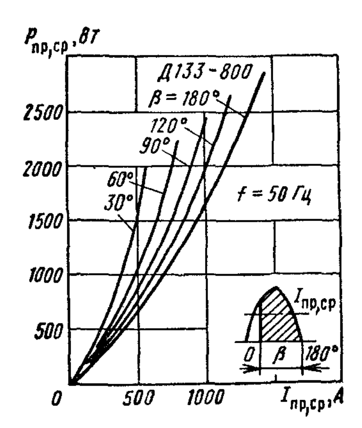

$P_{пр,ср}$, Вт
Д133-400
β=180°
90° 120°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
2000
1600
1200
800
400
0
200
400
600
$I_{пр,ср}$, А



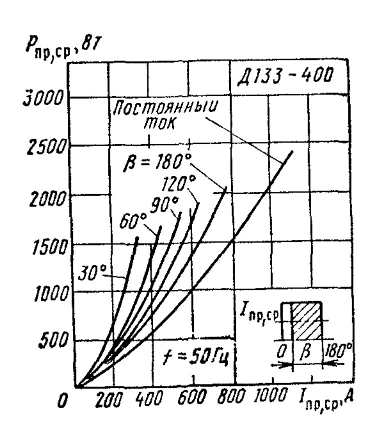
$P_{пр,ср}$, Вт
Д133 - 500
2500
2000
1500
1000
500
0
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
f = 50 Гц
0
β
180°
200
400
600
800
$I_{пр,ср}$, А



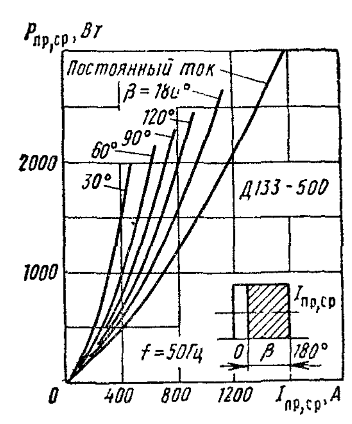
$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ133 - 500
2400
2000
1600
1200
800
400
0
β = 180°
120°
60°
90°
30°
$I_{пр,ср}$
f = 50 Гц
0
β
180°
200
400
600
800
$I_{пр,ср}$, А



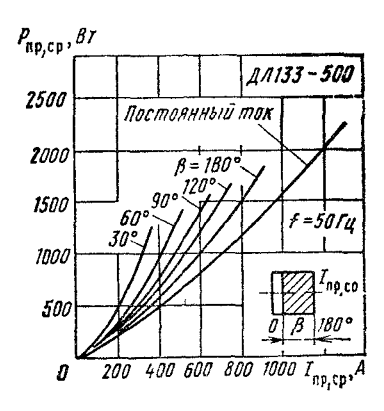
$P_{пр,ср}$, Вт
Д133 - 800
β = 180°
120°
90°
60°
30°
2500
2000
1500
1000
500
0
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
500
1000
$I_{пр,ср}$, А



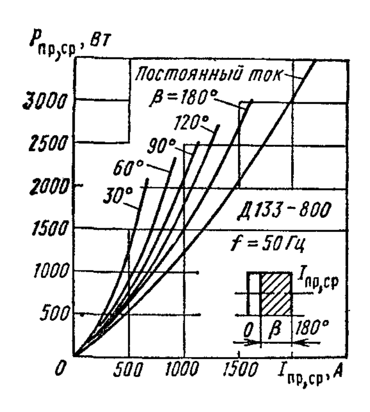
$P_{пр,ср}$, Вт
Д133 - 400
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
f = 50 Гц
0
β
180°
200
400
600
800
1000
$I_{пр,ср}$, А

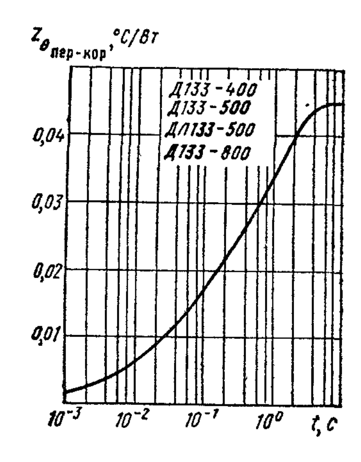


$P_{пр,ср}$, Вт
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
2000
1000
0
Д133 - 500
$I_{пр,ср}$
f = 50 Гц
0
β
180°
400
800
1200
$I_{пр,ср}$, А



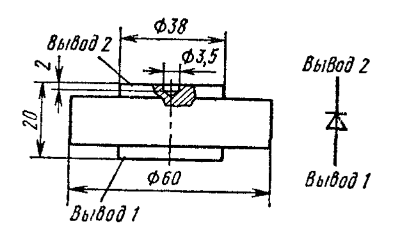
$P_{пр,ср}$, Вт
ДЛ133 - 500
2500
2000
1500
1000
500
0
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
200
400
600
800
1000
$I_{пр,ср}$, А





Д143-630, Д143-800, Д143-1000

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэиергнн постоянного и переменного токов на частотах до 2 кГц. Выпускаются в металлокерамическом корпусе таблеточной конструкции. Дноды Д143-630 нмеют 15 классов (от 10 до 40), Д143-800 — 5 классов (от 18 до 28), Д143-1000 — 13 классов по напряжению (от 4 до 16). Охлаждение естествеиное или принудительное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе.



Масса диода не более 300 г.

Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение, $U_{пр, и}$, В:			
Д143-630	2,1		1980
Д143-800	1,7		2510
Д143 1000	1,55		3140

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А (— di/dt, А/мкс)
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = T_{п\,max}$, В:			$(1{,}57-4{,}71) I_{пр, ср}$
Д143-630, Д143-800	1		
Д143-1000	0,9		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = T_{п\,max}$, мОм:			$(1{,}57-4{,}71) I_{пр, ср}$
Д143-630	0,65		
Д143-800	0,32		
Д143-1000	0,26		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$ при $T_п = T_{п\,max}$, мА:		$U_{обр, и, п\,max}$	
Д143-630, Д143-800	50		
Д143-1000	75		
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $T_п = T_{п\,max}$, мкс:		100	(5)
Д143-630	40		630
Д143-800	35		800
Д143-1000	30		1000
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = T_{п\,max}$, мкКл:		100	(5)
Д143-630	1500		630
Д143-800	1200		800
Д143-1000	700		1000
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta_{пер-кор}}$, °С/Вт	0,034		
Тепловое сопротивление переход — анодный вывод $R_{\theta_{пер-ан\ вывод}}$ °С/Вт	0,065		
Тепловое сопротивление переход — катодный вывод $R_{\theta_{пер-кат.\ вывод}}$, °С/Вт	0,07		

Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, кВ:

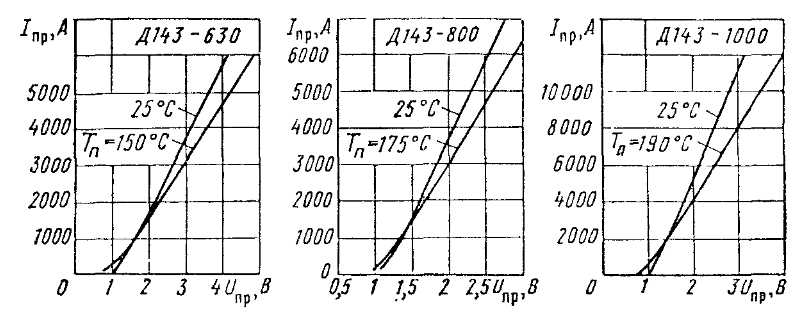
Д143-630	1—4
Д143-800	1,8—2,8
Д143-1000	0,4—1,6

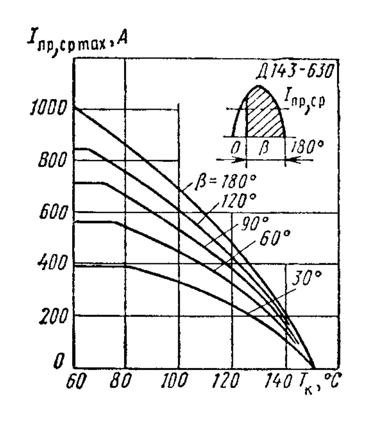
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	1,16 $U_{обр, и, п}$
Постоянное обратное напряжение	0,75 $U_{обр, и, п}$
Средний прямой ток при $f=50$ Гц, $\beta=180°$, А:	
$T_к=100$ °С Д143-630	630
$T_к=125$ °С Д143-800	800
$T_к=125$ °С Д143-1000	1000
Действующий прямой ток при $f=50$ Гц, А:	
Д143-630	1570
Д143-800	2380
Д143-1000	2870
Неповторяющийся прямой ток при $T_п=T_{п\ max}$, $\tau_и=10$ мс, $U_{обр}=0$ В, кА:	
Д143-630	10
Д143-800	15
Д143-1000	18
Температура перехода, °С:	
Д143-630	+150
Д143-800	+175
Д143-1000	+190
Осевое прижимное усилие, кН	26±2

Примечания: 1. При $f=2$ кГц средний прямой ток снижается до 0,75 $I_{пр, ср\ max}$.

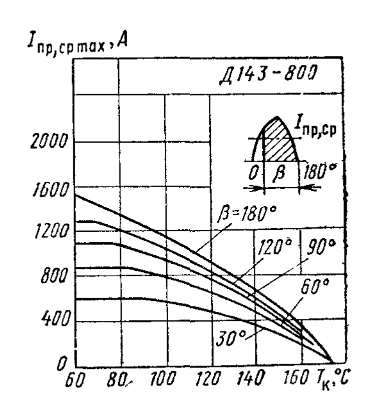
2. Допустимое число циклов при перепаде температур перехода от 15 °С до $T_п=T_{п\ max}$ при циклической токовой нагрузке не более 50 000.

3. Неплоскостность прижимных поверхностей диода не более 0,01 мм, шероховатость поверхностей не более 0,63 мкм.

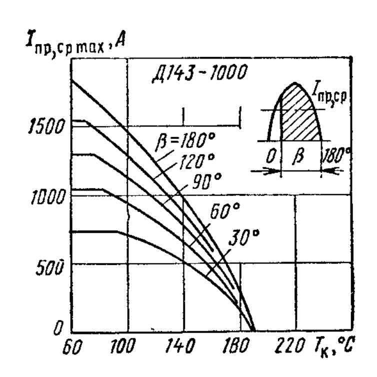




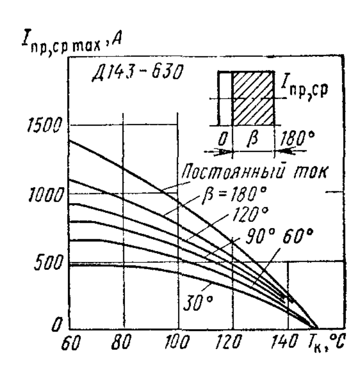
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д143-630
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
1000
800
600
400
200
0
60 80 100 120 140 $T_к$, °C



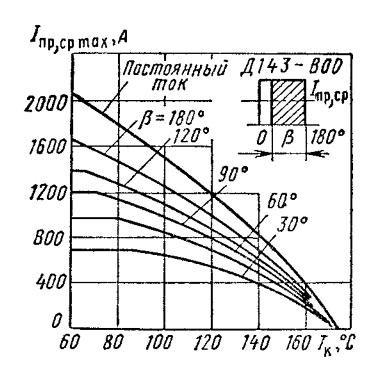
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д143-800
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β=180°
120° 90°
60°
30°
2000
1600
1200
800
400
0
60 80 100 120 140 160 $T_к$, °C



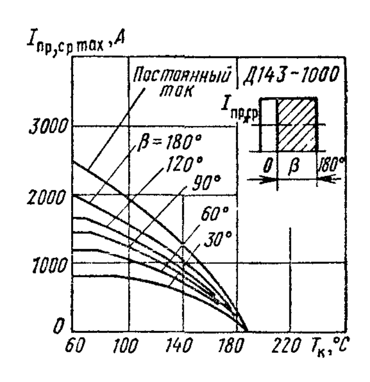
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д143-1000
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
1500
1000
500
0
60 100 140 180 220 $T_к$, °C



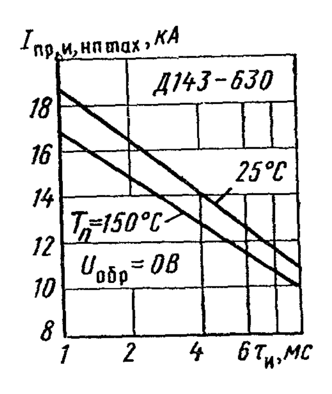
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д143-630
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β=180°
120°
90° 60°
30°
1500
1000
500
0
60 80 100 120 140 $T_к$, °C

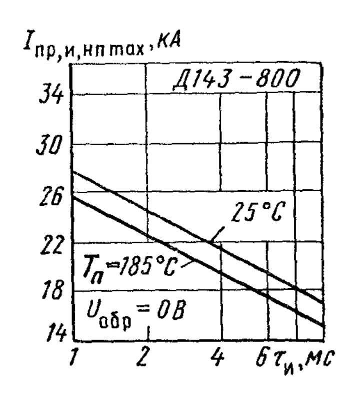


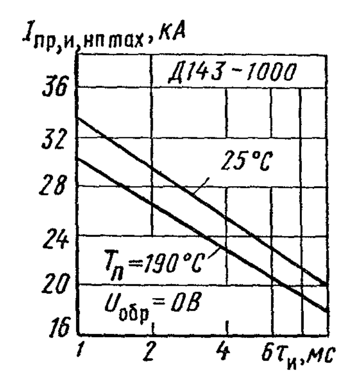
$I_{пр,ср\,max}$, A
Постоянный ток
Д143-800
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
2000
1600
1200
800
400
0
60 80 100 120 140 160 $T_к$, °C

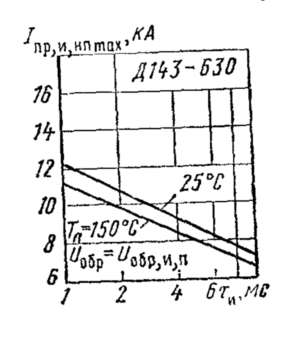


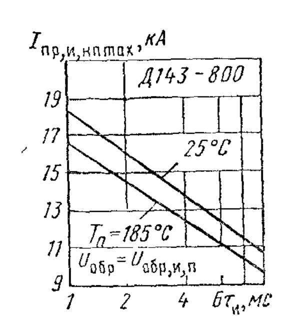
$I_{пр,ср\,max}$, A
Постоянный ток
Д143-1000
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
3000
2000
1000
0
60 100 140 180 220 $T_к$, °C

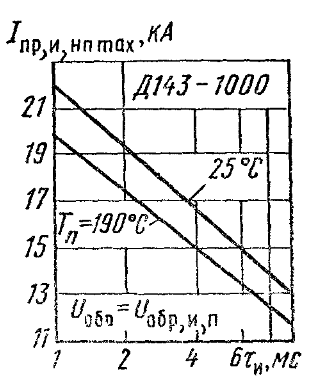

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д143-630
25°C
$T_п$=150°C
$U_{обр}$=0В
18
16
14
12
10
8
1
2
4
6 $\tau_и$, мс

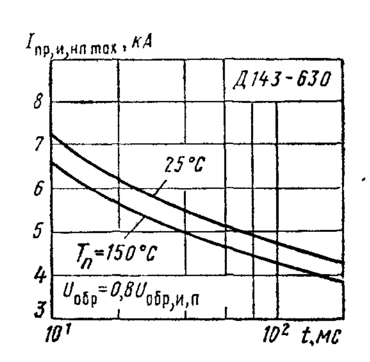

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д143-800
25°C
$T_п$=185°C
$U_{обр}$=0В
34
30
26
22
18
14
1
2
4
6 $\tau_и$, мс

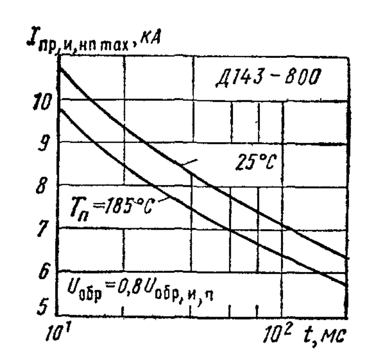

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д143-1000
25°C
$T_п$=190°C
$U_{обр}$=0В
36
32
28
24
20
16
1
2
4
6 $\tau_и$, мс

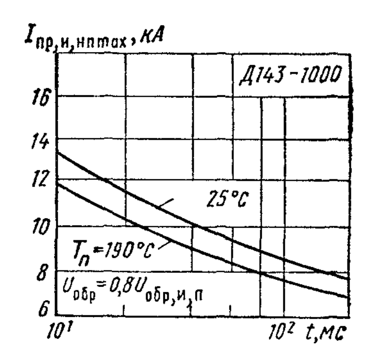

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д143-630
25°C
$T_п$=150°C
$U_{обр}=U_{обр,и,п}$
16
14
12
10
8
6
1
2
4
6 $\tau_и$, мс

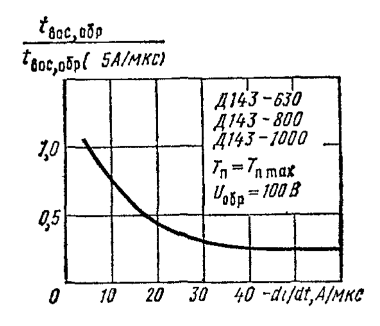

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д143-800
25°C
$T_п$=185°C
$U_{обр}=U_{обр,и,п}$
19
17
15
13
11
9
1
2
4
6 $\tau_и$, мс

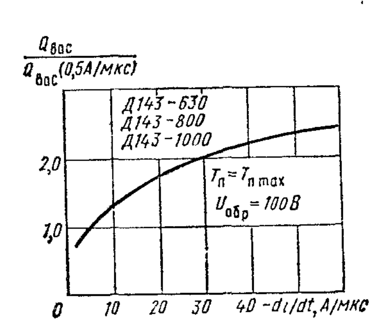

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д143-1000
25°C
$T_п$=190°C
$U_{обр}=U_{обр,и,п}$
21
19
17
15
13
11
1
2
4
6 $\tau_и$, мс

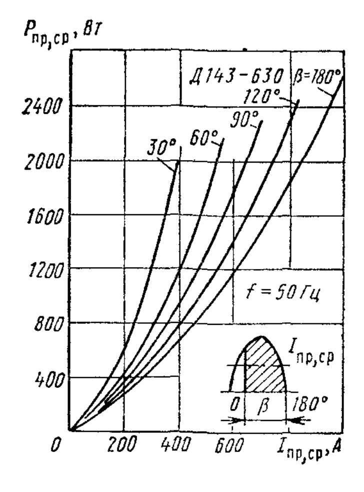

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д143-630
25°C
$T_п$=150°C
$U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
8
7
6
5
4
3
10^1
10^2 t,мс

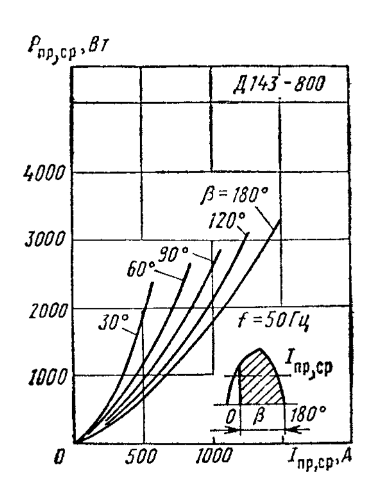

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д143-800
25°C
$T_п$=185°C
$U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
10
9
8
7
6
5
10^1
10^2 t,мс

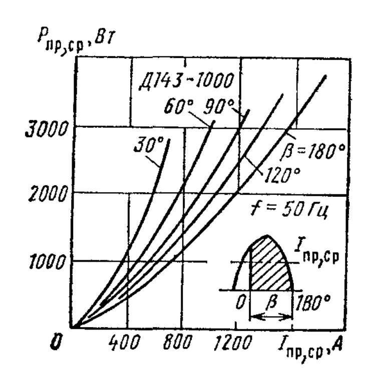

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д143-1000
25°C
$T_п$=190°C
$U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
16
14
12
10
8
6
10^1
10^2 t,мс

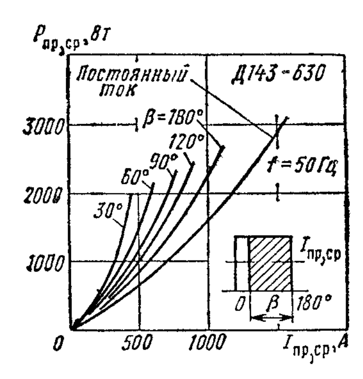

$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5А/мкс)}$
Д143-630
Д143-800
Д143-1000
$T_п=T_{п\,max}$
$U_{обр}$=100 В
1,0
0,5
0
10
20
30
40 -di/dt, А/мкс

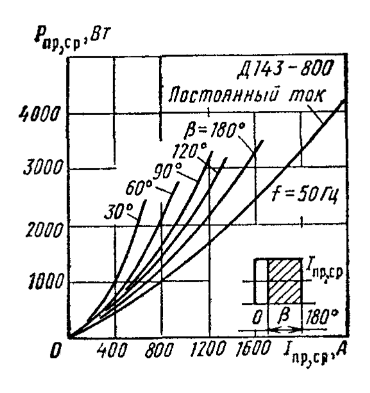

$\frac{Q_{вос}}{Q_{вос}(0,5А/мкс)}$
Д143-630
Д143-800
Д143-1000
$T_п=T_{п\,max}$
$U_{обр}$=100 В
2,0
1,0
0
10
20
30
40 -di/dt, А/мкс

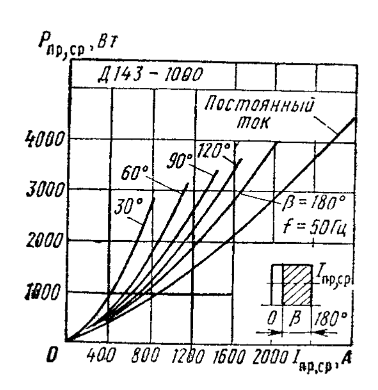

$P_{пр,ср}$, Вт
Д143-630
β=180°
120°
90°
60°
30°
2400
2000
1600
1200
800
400
0
200
400
600
$I_{пр,ср}$, А
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°

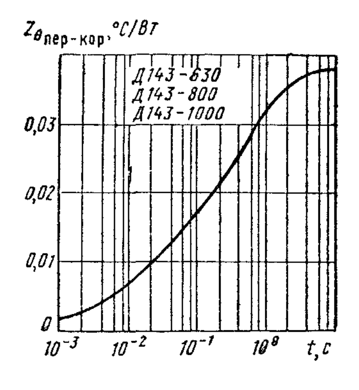

$P_{пр,ср}$, Вт
Д143 - 800
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
4000
3000
2000
1000
0
500
1000
$I_{пр,ср}$, А


$P_{пр,ср}$, Вт
Д143-1000
60°
90°
30°
β = 180°
120°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
3000
2000
1000
0
400
800
1200
$I_{пр,ср}$, А


$P_{пр,ср}$, Вт
Постоянный ток
Д143 - 630
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
3000
2000
1000
0
500
1000
$I_{пр,ср}$, А


$P_{пр,ср}$, Вт
Д143 - 800
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
4000
3000
2000
1000
0
400
800
1200
1600
$I_{пр,ср}$, А

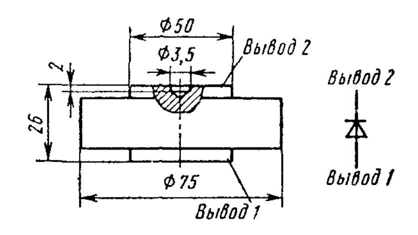

$P_{пр,ср}$, Вт
Д143 - 1000
Постоянный ток
120°
90°
60°
30°
β = 180°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
4000
3000
2000
1000
0
400
800
1200
1600
2000
$I_{пр,ср}$, А


$Z_{\theta пер-кор}$, °C/Вт
Д143-630
Д143-800
Д143-1000
0,03
0,02
0,01
0
10^{-3}
10^{-2}
10^{-1}
10^{0}
t, c

Д253-1600

Диод кремниевый диффузионный. Предназначен для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 2 кГц. Выпускается в металлокерамическом корпусе таблеточной конструкции. Имеет 15 классов по напряжению (от 4 до 20). Охлаждение естественное или принудительное. Обозначение типономинала приводится на корпусе.

Масса диода не более 600 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр. и}$, В	$I_{пр. и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр}$, В	1,5		5000
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T = 190$ °С, В	1		(1,57—4,71) $I_{пр, ср}$
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 190$ °С, мОм	0,12		(1,57—4,71) $I_{пр, ср}$
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр}$ при $T = 190$ °С, мА	100	$U_{обр, и, п\ max}$	
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $T_п = 190$ °С, мкс	300	100	1600 (5)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 190$ °С, мкКл	1200	100	1600 (5)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{0\,пер-кор}$, °С/Вт	0,022		
Тепловое сопротивление переход — анодный вывод $R_{0\,пер-ан.\,вывод}$, °С/Вт	0,044		
Тепловое сопротивление переход — катодный вывод $R_{0\,пер-кат.\,вывод}$, °С/Вт	0,044		

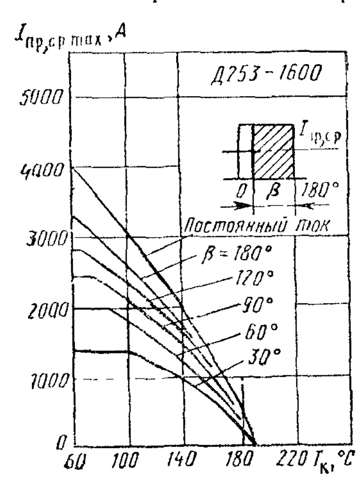
Предельные эксплуатационные данные:

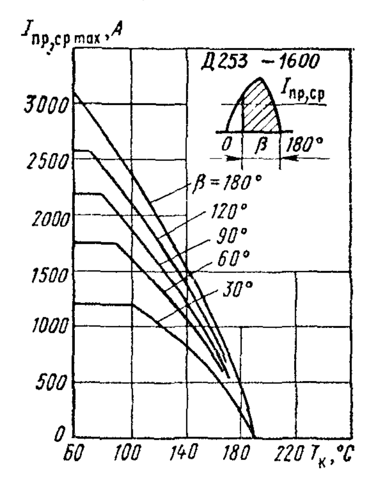
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В	400—2000
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	1,16 $U_{обр. и. п}$
Постоянное обратное напряжение	0,75 $U_{обр. и. п}$
Средний прямой ток при $T_к = 125$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, кА	1,6
Действующий прямой ток при $f = 50$ Гц, кА	4,8
Неповторяющийся прямой ток при $T_п = 190$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, кА	28
Температура перехода, °С	+190
Осевое прижимное усилие, кН	26±2

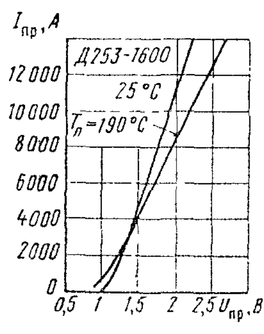
Примечания: 1. При $f = 2$ кГц средний прямой ток снижается до 0,75 $I_{пр, ср\, max}$.

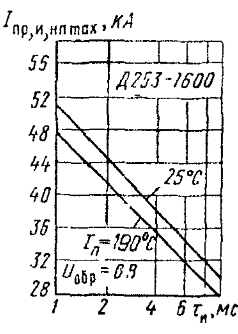
2. Допустимое число циклов при перепаде температур перехода от 15 до 190 °С при циклической токовой нагрузке не более 50 000.

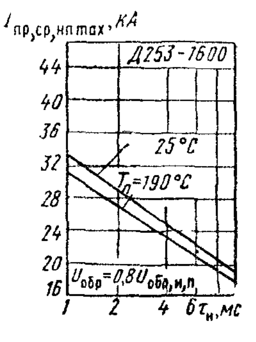
3. Неплоскостность прижимных поверхностей диода не более 0,01 мм, шероховатость поверхностей не более 0,63 мкм.

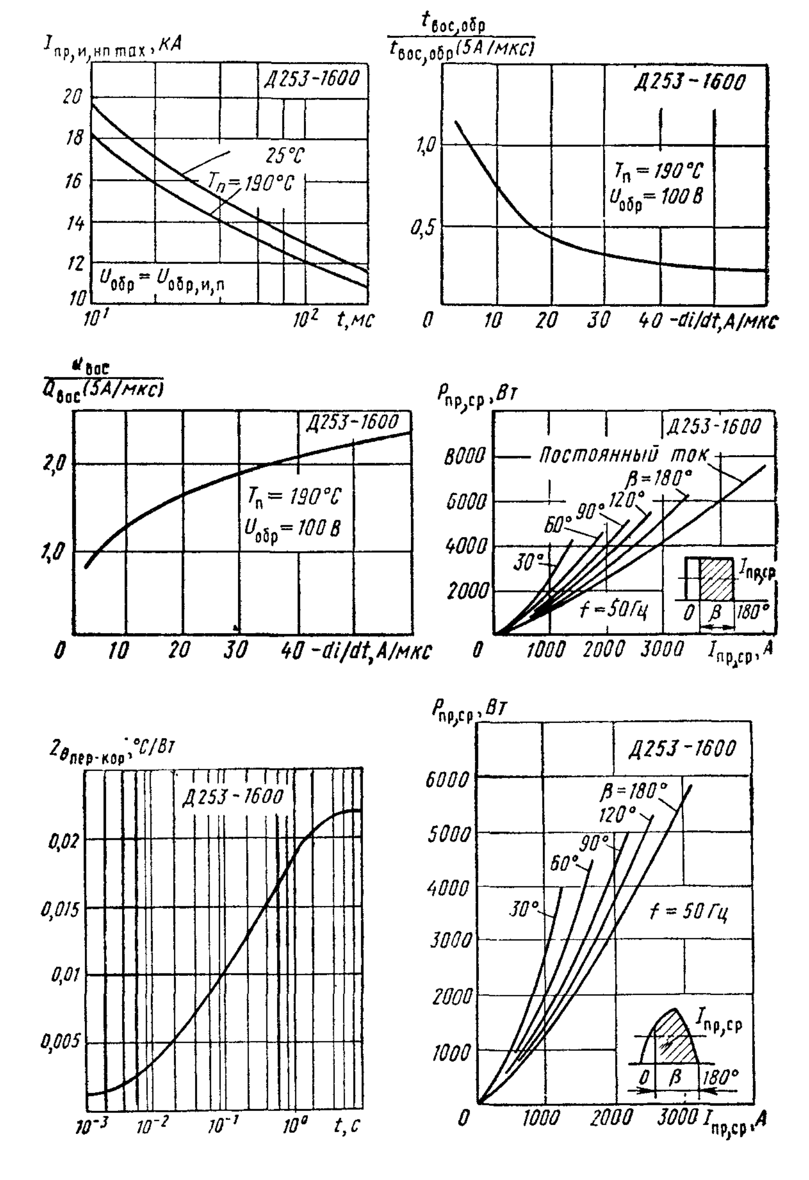












ДЧ151-80, ДЧ151-100

Диоды кремниевые диффузионные быстродействующие. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 16 кГц.

в которых требуются малые времена обратного восстановления и малые заряды восстановления, а также в импульсных устройствах. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с гибким выводом. Имеют 24 типономинала. 8 классов по напряжению (от 5 до 12) и 3 группы по времени обратного восстановления (3, 4, 5) для всех классов по напряжению. Охлаждение воздушное естественное или принудительное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе.

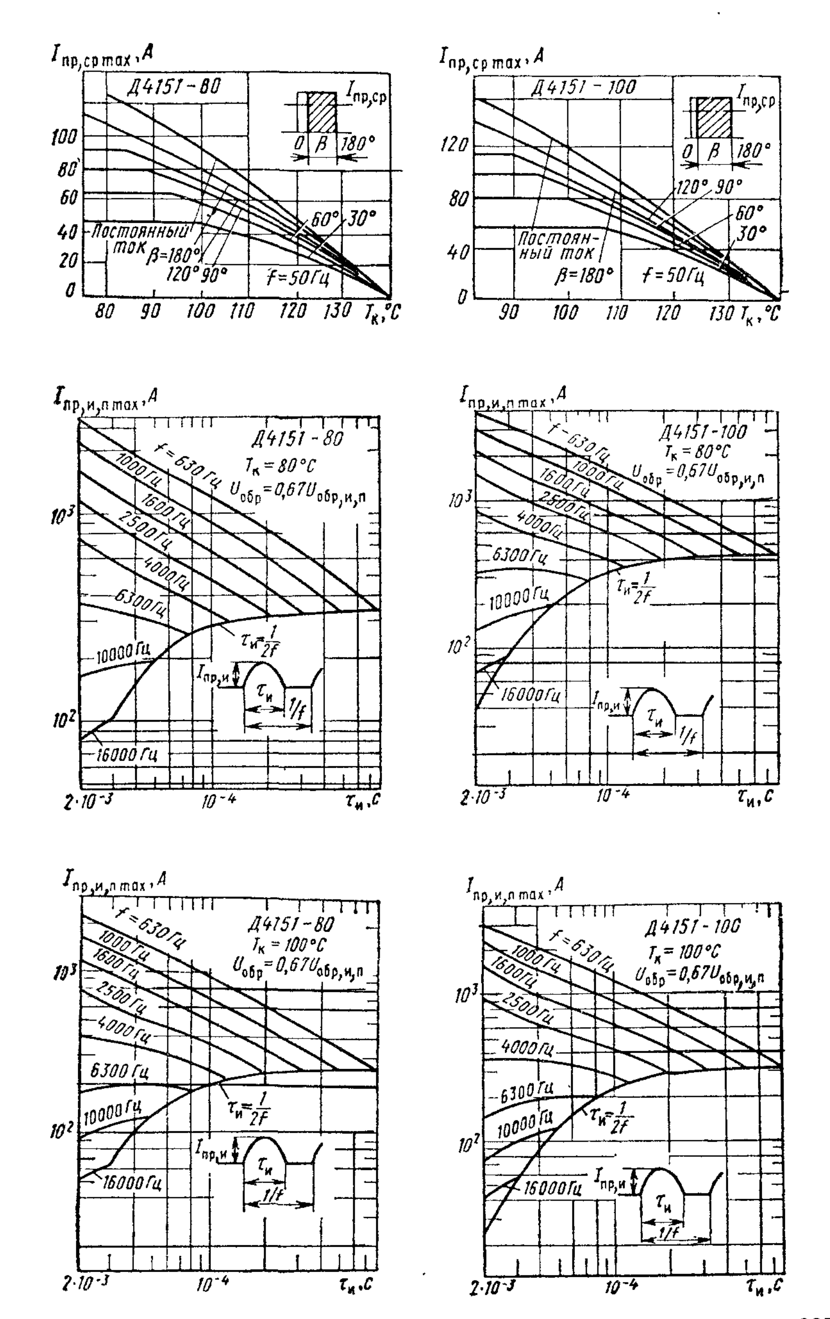
Масса диода не более 180 г.

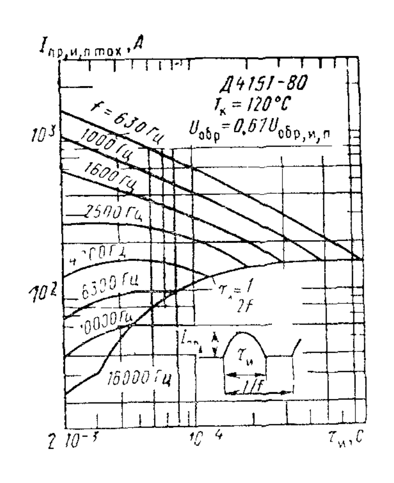
Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр\ и}$, В	$I_{пр,\ и}$, А (di/dt, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр,\ и}$, В:			3,14 $I_{пр,\ ср}$
ДЧ151-80	1,85		
ДЧ151-100	1,55		
Пороговое напряжение $U_{пор}$, при $T_п = 140$ °С, В			(1,57—4,71) $I_{пр\ ср}$
ДЧ151-80	1,2		
ДЧ151-100	1,6		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °С, мОм:			(1,57—4,71) $I_{пр\ ср}$
ДЧ151-80	3,3		
ДЧ151-100	1,7		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр,\ и,\ п}$ при $T_п = 140$ °С, мА	25	$U_{обр,\ и,\ п\ max}$	
Время обратного восстановления $t_{вос,\ обр}$ при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 200$ мкс, мкс:		100	$I_{пр,\ ср}$ (50)
группа 6	1,6		
группа 5	2,0		
группа 4	2,5		
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 200$ мкс, мкКл	140	100	$I_{пр,\ ср}$ (50)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta пер-кор}$, °С/Вт	0,27		

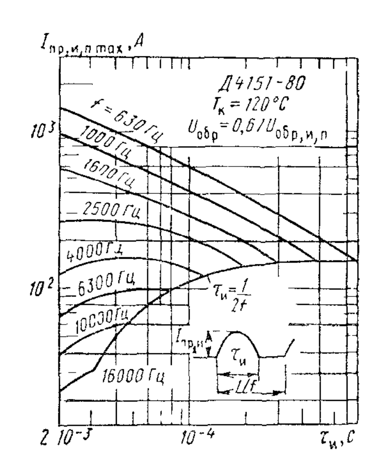
Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В	500—1200
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	1,1 $U_{обр,и,п}$
Средний прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180$ °С, А:	
ДЧ151-80	80
ДЧ151-100	100
Действующий прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, А:	
ДЧ151-80	126
ДЧ151-100	157
Ударный неповторяющийся прямой ток при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, кА:	
ДЧ151-80	2,4
ДЧ151-100	2,7
Защитный показатель при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, А²·с:	
ДЧ151-80	28 800
ДЧ151-100	36 400
Температура перехода, °С	+140
Крутящий момент, Н·м	15±3
Растягивающее усилие, Н	8

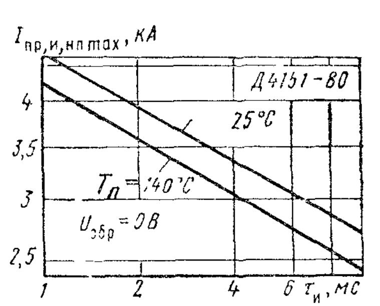

$I_{пр,ср\,max}$, A
Д4151-80
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β=180°
120° 90°
60° 30°
f=50Гц
$T_к$, °C
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д4151-100
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
120° 90°
60°
30°
Постоянный ток
β=180°
f=50Гц
$T_к$, °C
$I_{пр,и,п\,max}$, A
Д4151-80
$T_к$ = 80°C
$U_{обр}=0,67U_{обр,и,п}$
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
$\tau_и=\frac{1}{2f}$
$I_{пр,и}$
$\tau_и$
1/f
$\tau_и$, c
$I_{пр,и,п\,max}$, A
Д4151-100
$T_к$ = 80°C
$U_{обр}=0,67U_{обр,и,п}$
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
$\tau_и=\frac{1}{2f}$
$I_{пр,и}$
$\tau_и$
1/f
$\tau_и$, c
$I_{пр,и,п\,max}$, A
Д4151-80
$T_к$ = 100°C
$U_{обр}=0,67U_{обр,и,п}$
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
$\tau_и=\frac{1}{2F}$
$I_{пр,и}$
$\tau_и$
1/f
$\tau_и$, c
$I_{пр,и,п\,max}$, A
Д4151-100
$T_к$ = 100°C
$U_{обр}=0,67U_{обр,и,п}$
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
$\tau_и=\frac{1}{2f}$
$I_{пр,и}$
$\tau_и$
1/f
$\tau_и$, c



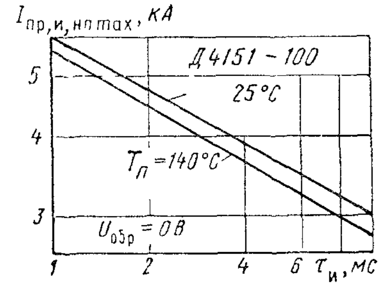
$I_{пр,и,п\,max}$, A
Д4151-80
$T_к = 120°C$
$U_{обр} = 0,67U_{обр,и,п}$
$f = 630$ Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
6300 Гц
16000 Гц
$\tau_и = \frac{1}{2f}$
$\tau_и$
1/f
10^3
10^2
2
10^{-3}
10^{-4}
$\tau_и$, c



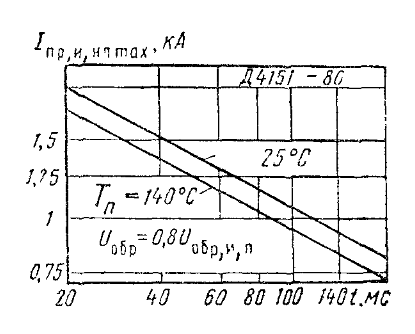
$I_{пр,и,п\,max}$, A
Д4151-80
$T_к = 120°C$
$U_{обр} = 0,67U_{обр,и,п}$
$f = 630$ Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
$\tau_и = \frac{1}{2f}$
$I_{пр,и}$
$\tau_и$
1/f
10^3
10^2
2
10^{-3}
10^{-4}
$\tau_и$, c



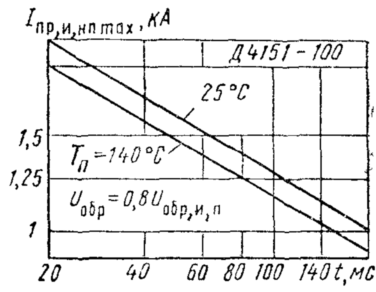
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д4151-80
25°C
$T_п = 140°C$
$U_{обр} = 0$ В
4
3,5
3
2,5
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



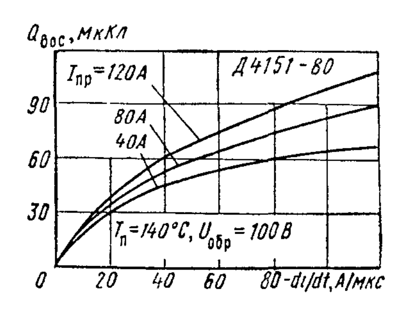
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д4151 - 100
25°C
$T_п = 140°C$
$U_{обр} = 0$ В
5
4
3
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



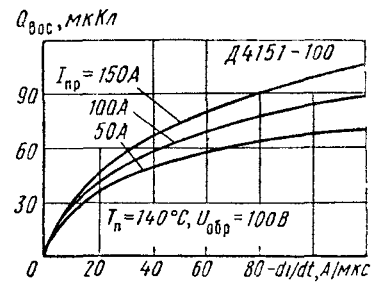
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д4151 - 80
25°C
$T_п = 140°C$
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
1,5
1,25
1
0,75
20
40
60
80
100
140
t, мс



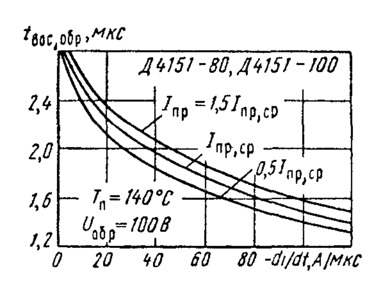
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д4151 - 100
25°C
$T_п = 140°C$
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
1,5
1,25
1
20
40
60
80
100
140
t, мс



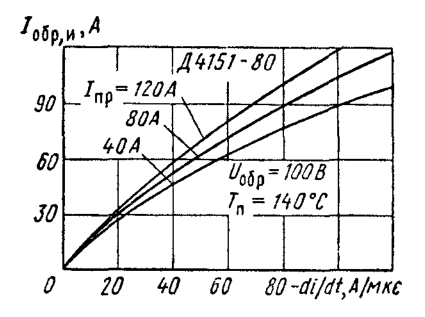
$Q_{вос}$, мкКл
Д4151-80
$I_{пр}$=120A
80A
40A
$T_п$=140°C, $U_{обр}$=100В
0
30
60
90
20
40
60
80 -di/dt, А/мкс



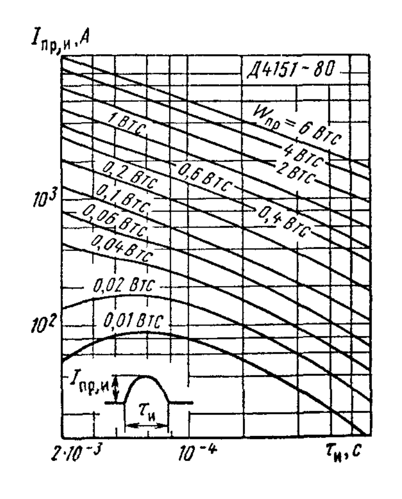
$Q_{вос}$, мкКл
Д4151-100
$I_{пр}$=150A
100A
50A
$T_п$=140°C, $U_{обр}$=100В
0
30
60
90
20
40
60
80 -di/dt, А/мкс



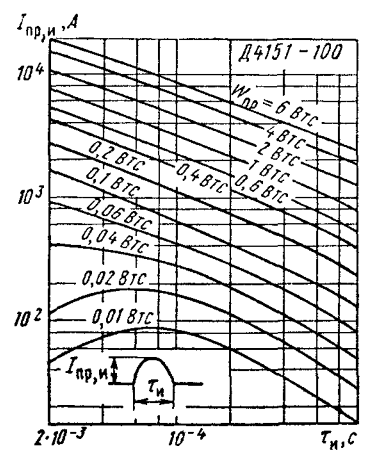
$t_{вос,обр}$, мкс
Д4151-80, Д4151-100
$I_{пр}$=1,5$I_{пр,ср}$
$I_{пр,ср}$
0,5$I_{пр,ср}$
$T_п$=140°C
$U_{обр}$=100В
1,2
1,6
2,0
2,4
0
20
40
60
80 -di/dt, А/мкс



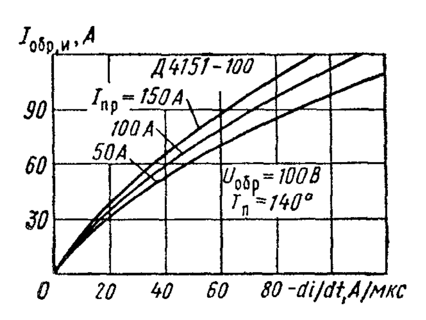
$I_{обр,и}$, А
Д4151-80
$I_{пр}$=120A
80A
40A
$U_{обр}$=100В
$T_п$=140°C
0
30
60
90
20
40
60
80 -di/dt, А/мкс



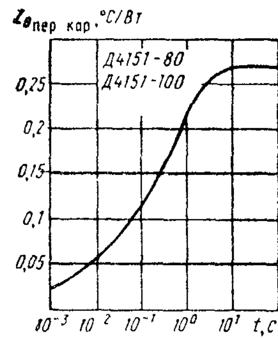
$I_{пр,и}$, А
Д4151-80
$W_{пр}$=6 Втс
4 Втс
2 Втс
1 Втс
0,6 Втс
0,4 Втс
0,2 Втс
0,1 Втс
0,06 Втс
0,04 Втс
0,02 Втс
0,01 Втс
$I_{пр,и}$
$τ_и$
10^3
10^2
$2·10^{-3}$
10^{-4}
$τ_и$, с



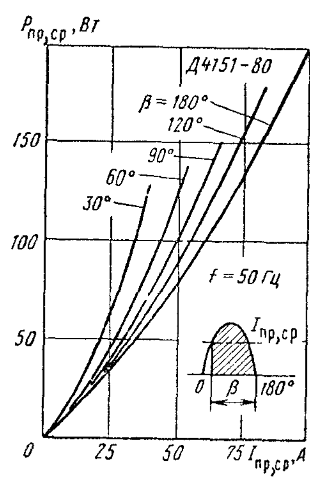
$I_{пр,и}$, А
Д4151-100
$W_{пр}$=6 Втс
4 Втс
2 Втс
1 Втс
0,6 Втс
0,4 Втс
0,2 Втс
0,1 Втс
0,06 Втс
0,04 Втс
0,02 Втс
0,01 Втс
$I_{пр,и}$
$τ_и$
10^4
10^3
10^2
$2·10^{-3}$
10^{-4}
$τ_и$, с



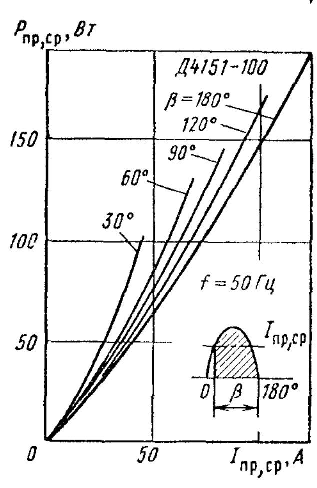
$I_{обр,и}$, А
Д4151-100
$I_{пр}$ = 150 А
100 А
50 А
$U_{обр}$ = 100 В
$T_п$ = 140°
-di/dt, А/мкс



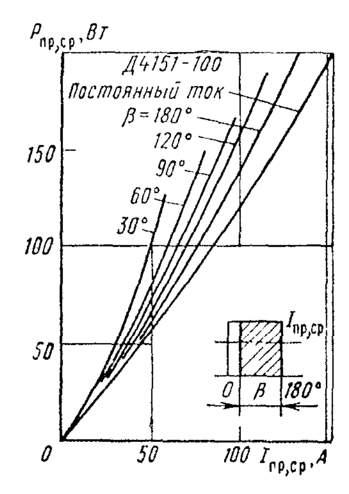
$Z_{θ пер\ кар}$, °С/Вт
Д4151-80
Д4151-100
t, с



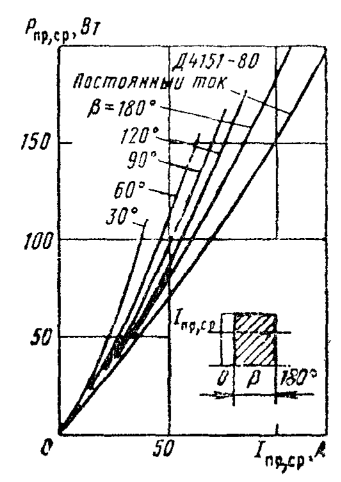
$P_{пр,ср}$, Вт
Д4151-80
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
$I_{пр,ср}$, А



$P_{пр,ср}$, Вт
Д4151-100
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
$I_{пр,ср}$, А



$P_{пр,ср}$, Вт
Д4151-100
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
$I_{пр,ср}$, А

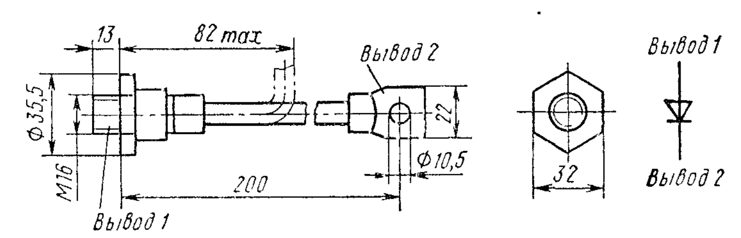


$P_{пр,ср}$, Вт
Д4151-80
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
$I_{пр,ср}$, А

ДЧ161-125, ДЧ161-160

Диоды кремниевые диффузионные быстродействующие. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 16 кГц, в которых требуются малые времена обратного восстановления и малые заряды восстановления, а также в импульсных устройствах. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с гибким выводом. Имеют 24 типономинала: 8 классов по напряжению (от 5 до 12) и 3 группы по времени обратного восстановления (3, 4, 5) для всех классов по напряжению. Охлаждение воздушное естественное или принудительное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе.

Масса диода не более 290 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр\ и}$, В	$I_{пр\ и}$ А ($-di/dt$ А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр\ и}$, В.			3,14 $I_{пр,\ ср}$
ДЧ161-125	1,8		
ДЧ161-160	1,45		
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 140$ °С, В:			(1,57—4,71) $I_{пр,\ ср}$
ДЧ161 125	1,2		
ДЧ161-160	1,05		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °С, мОм:			(1,57—4,71) $I_{пр,\ ср}$
ДЧ161-125	1,87		
ДЧ161-160	0,86		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр,\ и,\ п}$ при $T = 140$ °С, мА	35	$U_{обр,\ и,\ п\ max}$	
Время обратного восстановления $t_{вос,\ обр}$ при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 200$ мкс, мкс:		100	3,14 $I_{пр,\ ср}$ (50)
группа 5	2		
группа 4	2,5		
группа 3	3,2		

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, мкс/А)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 200$ мкс, мкКл	180	100	3,14 $I_{пр, ср}$ (50)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta пер-кор}$, °С/Вт	0,18		

Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В . . . . 500—1200

Неповторяющееся импульсное обратное напряжение . . . . 1,1 $U_{обр, и, п}$

Средний прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, А:

ДЧ161-125 125

ДЧ161-160 160

Действующий прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, А:

ДЧ161-125 . 196

ДЧ161-160 . . . 251

Ударный неповторяющийся прямой ток при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, кА:

ДЧ161-125 4,5

ДЧ161-160 5

Защитный показатель при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, А²·с:

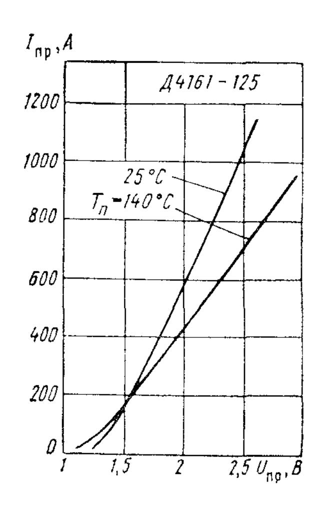
ДЧ161-125 . . . . 10,1·10⁴

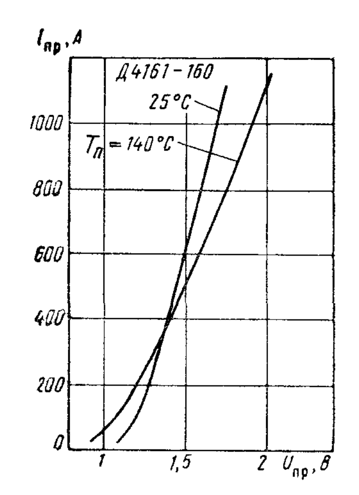
ДЧ161-160 . . . . 12,5·10⁴

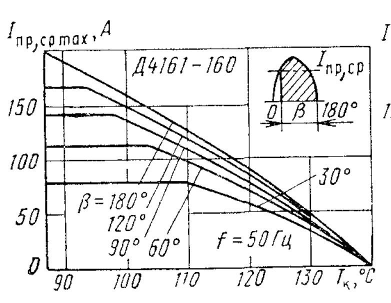
Температура перехода, °С . . . . +140

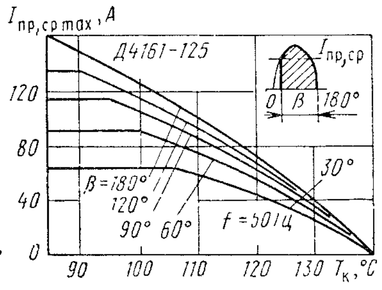
Крутящий момент, Н·м . . . . 30±6

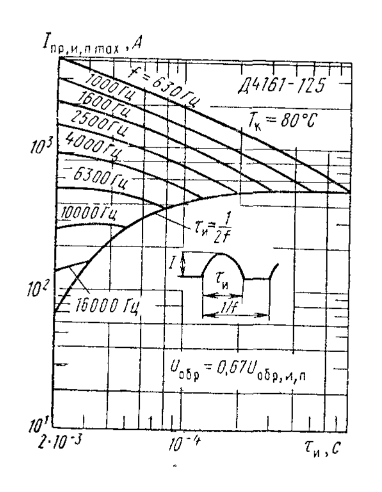
Растягивающее усилие, Н 120

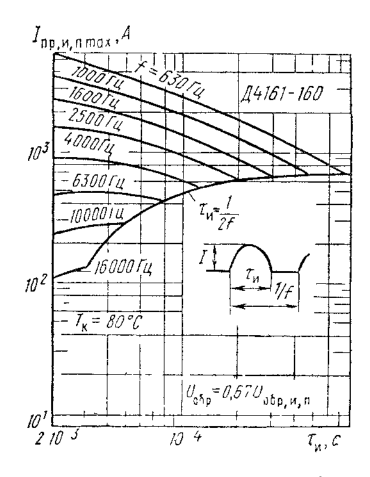

$I_{пр}$, A
Д4161-125
1200
1000
800
600
400
200
0
25 °C
$T_п$ = 140 °C
1
1,5
2
2,5
$U_{пр}$, В

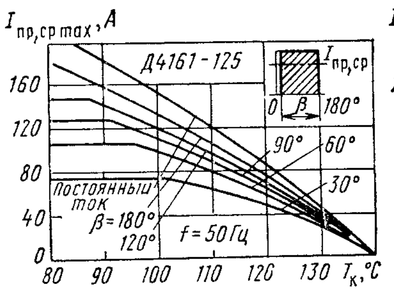

$I_{пр}$, A
Д4161-160
25 °C
$T_п$ = 140 °C
1000
800
600
400
200
0
1
1,5
2
$U_{пр}$, В


$I_{пр,ср\,max}$, A
Д4161-160
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
150
100
50
0
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
90
100
110
120
130
$T_к$, °C

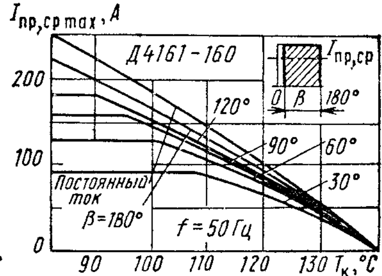

$I_{пр,ср\,max}$, A
Д4161-125
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
120
80
40
0
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
90
100
110
120
130
$T_к$, °C


$I_{пр,и,п\,max}$, A
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
Д4161-125
$T_к$ = 80°C
10^3
10^2
10^1
$\tau_и = \frac{1}{2f}$
I
$\tau_и$
1/f
$U_{обр} = 0,67 U_{обр,и,п}$
$2 \cdot 10^{-3}$
10^{-4}
$\tau_и$, с

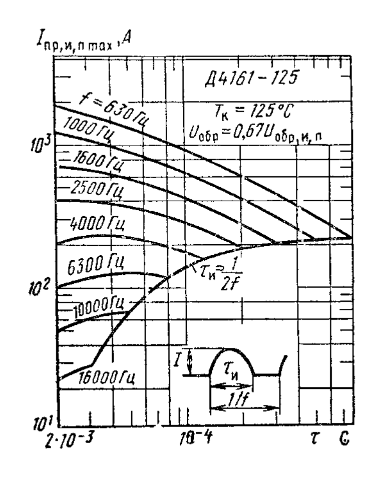

$I_{пр,и,п\,max}$, A
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
Д4161-160
10^3
10^2
10^1
$\tau_и = \frac{1}{2f}$
I
$\tau_и$
1/f
$T_к$ = 80°C
$U_{обр} = 0,67 U_{обр,и,п}$
10^{-4}
$\tau_и$, с



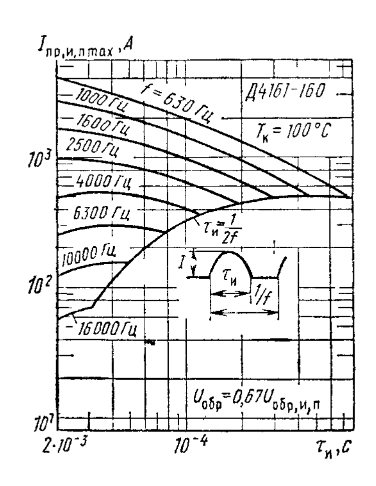
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д4161-125
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
160
120
80
40
0
90°
60°
30°
Постоянный ток
β=180°
120°
f = 50 Гц
80
90
100
110
120
130
$T_к$, °C



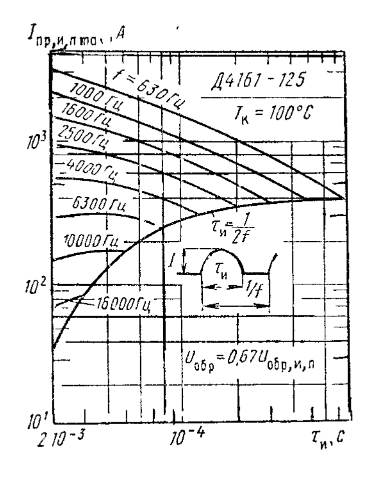
$I_{пр,ср\,max}$, A
Д4161-160
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
200
100
0
120°
90°
60°
30°
Постоянный ток
β=180°
f = 50 Гц
90
100
110
120
130
$T_к$, °C



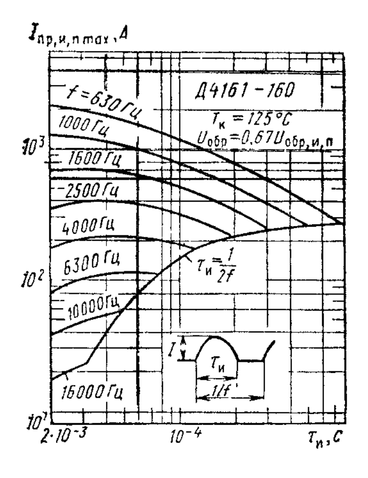
$I_{пр,и,п\,max}$, A
Д4161-125
$T_к$ = 125°C
$U_{обр}=0{,}67U_{обр,и,п}$
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
$\tau_и=\frac{1}{2f}$
I
$\tau_и$
1/f
10^3
10^2
10^1
$2\cdot10^{-3}$
10^{-4}
τ с



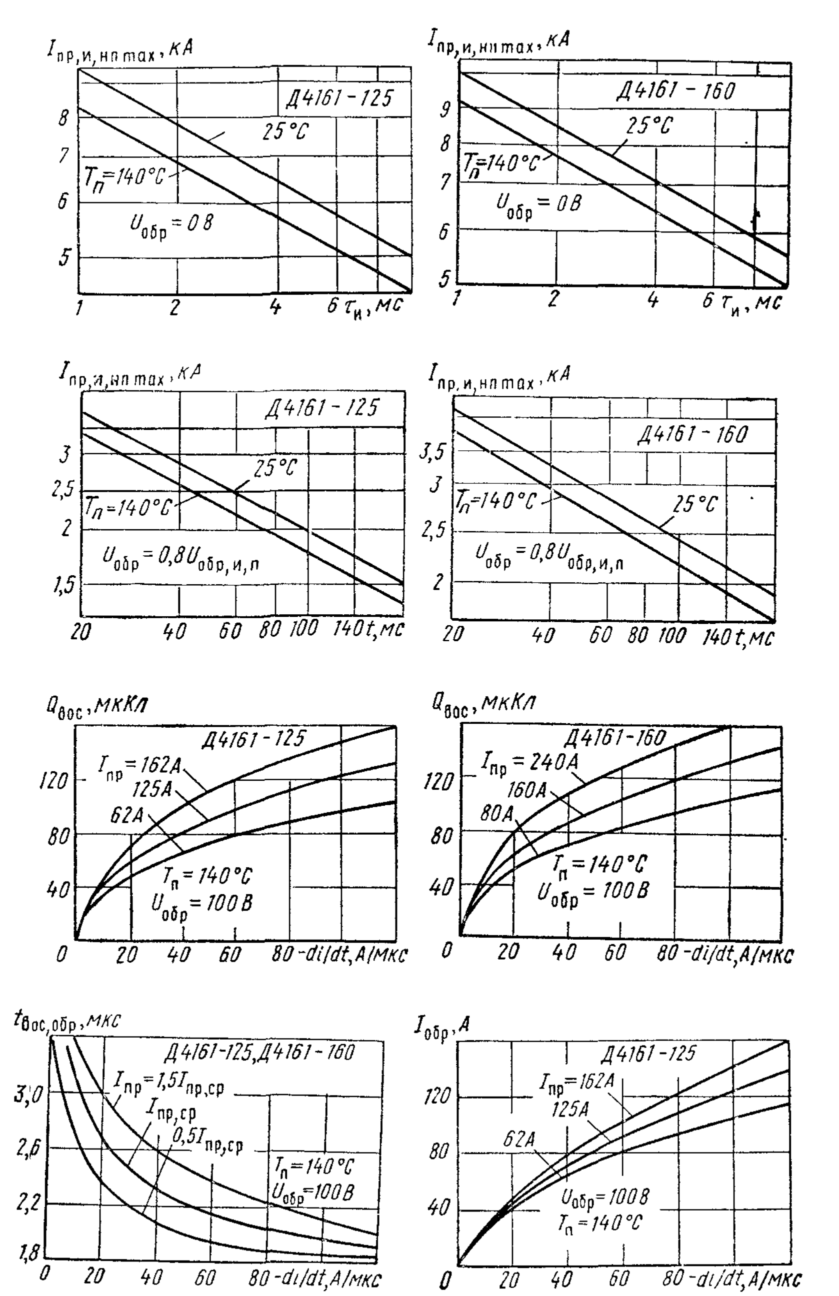
$I_{пр,и,п\,max}$, A
Д4161-160
$T_к$ = 100°C
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
$\tau_и=\frac{1}{2f}$
I
$\tau_и$
1/f
$U_{обр}=0{,}67U_{обр,и,п}$
10^3
10^2
10^1
$2\cdot10^{-3}$
10^{-4}
$\tau_и$, с



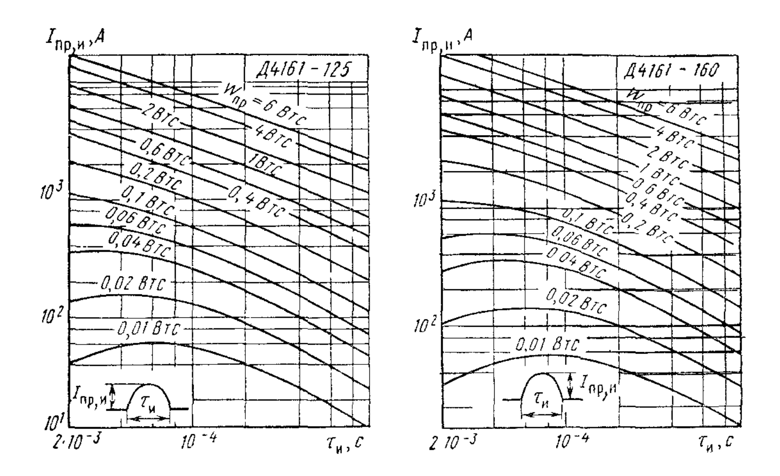
$I_{пр,и,п\,max}$, A
Д4161-125
$T_к$ = 100°C
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
$\tau_и=\frac{1}{2f}$
I
$\tau_и$
1/f
$U_{обр}=0{,}67U_{обр,и,п}$
10^3
10^2
10^1
$2\cdot10^{-3}$
10^{-4}
$\tau_и$, с



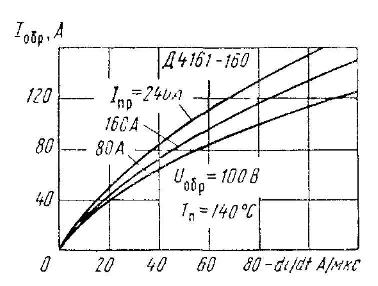
$I_{пр,и,п\,max}$, A
Д4161-160
$T_к$ = 125°C
$U_{обр}=0{,}67U_{обр,и,п}$
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
$\tau_и=\frac{1}{2f}$
I
$\tau_и$
1/f
10^3
10^2
10^1
$2\cdot10^{-3}$
10^{-4}
$\tau_и$, с



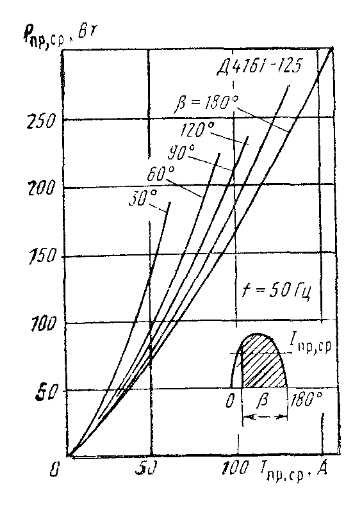
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д4161-125
25°C
$T_п$=140°C
$U_{обр}$ = 0 В
$\tau_и$, мс
Д4161-160
Д4161-125
$U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
t, мс
Д4161-160
$Q_{вос}$, мкКл
$I_{пр}$=162А
125А
62А
$T_п$ = 140°C
$U_{обр}$ = 100 В
-di/dt, А/мкс
$I_{пр}$ = 240А
160А
80А
$t_{вос,обр}$, мкс
Д4161-125, Д4161-160
$I_{пр}=1,5I_{пр,ср}$
$I_{пр,ср}$
$0,5I_{пр,ср}$
$I_{обр}$, А



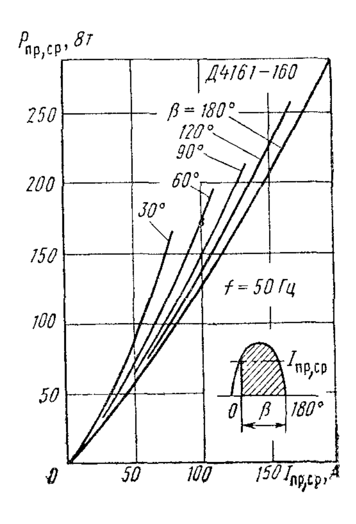
$I_{пр,и}$, A
Д4161 - 125
$W_{пр}$ = 6 Втс
4 Втс
2 Втс
1 Втс
0,6 Втс
0,4 Втс
0,2 Втс
0,1 Втс
0,06 Втс
0,04 Втс
0,02 Втс
0,01 Втс
10^3
10^2
10^1
$2\cdot10^{-3}$
10^{-4}
$\tau_и$, c
Д4161 - 160



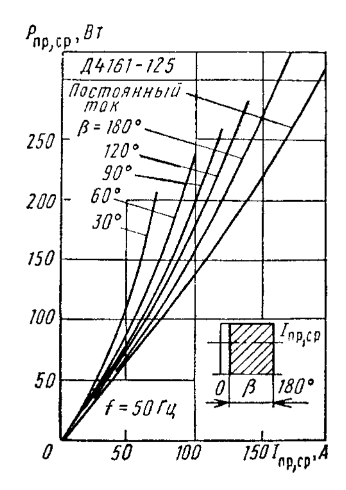
$I_{обр}$, A
Д4161-160
$I_{пр}$=240 A
160 A
80 A
$U_{обр}$ = 100 В
$T_п$ = 140 °C
120
80
40
0
20
40
60
80 -di/dt А/мкс

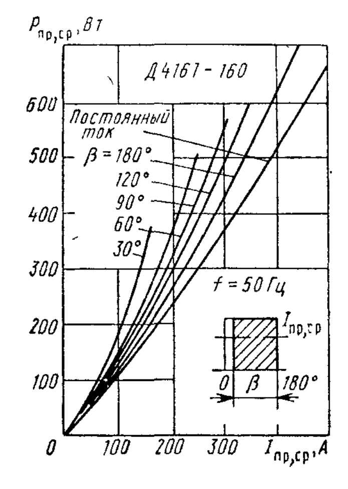


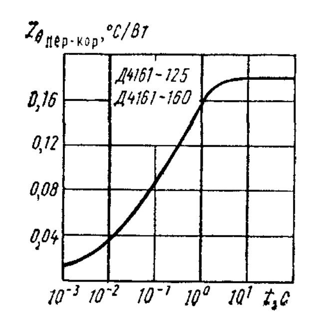
$P_{пр,ср}$, Вт
Д4161-125
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
250
200
150
100
50
0
50
100
$I_{пр,ср}$, A



$P_{пр,ср}$, Вт
Д4161-160
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
250
200
150
100
50
0
50
100
150
$I_{пр,ср}$, A



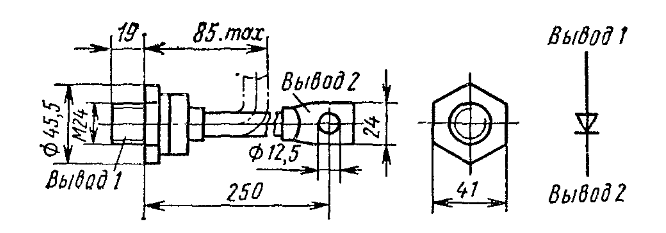




ДЧ171-250, ДЧ171-320

Диоды кремниевые диффузионные, быстродействующие. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 16 кГц, в которых требуются малые времена обратного восстановления и малые заряды восстановления, а также в импульсных устройствах. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с гибким выводом. Имеют 16 типономиналов: 8 классов по напряжению (от 5 до 12) и 2 группы по времени обратного восстановления (3, 4) для всех классов по напряжению. Охлаждение воздушное естественное или принудительное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе.

Масса диода не более 510 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр,и}$, В	$I_{пр,и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр,и}$, В:			3,14 $I_{пр,ср}$
ДЧ171-250	2,1		
ДЧ171-320	1,65		
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 140$ °С, В:			(1,57—4,71) $I_{пр,ср}$
ДЧ171-250	1,2		
ДЧ171-320	1,05		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °С, мОм.			(1,57—4,71) $I_{пр,ср}$
ДЧ171-250	1,3		
ДЧ171-320	0,65		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр,и,п}$ при $T_п = 140$ °С, мА	60	$U_{обр,и,п\,max}$	
Время обратного восстановления $t_{вос,обр}$ при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 200$ мкс, мкс:	2,5	100	3,14 $I_{пр,ср}$ (50)
группа 4	2,5		
группа 3	3,2		
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 200$ мкс, мкКл	200	100	3,14 $I_{пр,ср}$ (50)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta пер-кор}$, °С/Вт	0,08		

Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В . . . . 500—1200

Неповторяющееся импульсное обратное напряжение . . . . 1,1 $U_{обр,и,п}$

Средний прямой ток при $T_к = 100\ °C$, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, А.

ДЧ171-250	250
ДЧ171-320	320

Действующий прямой ток при $T_к = 100\ °C$, $f = 50$ Гц, А:

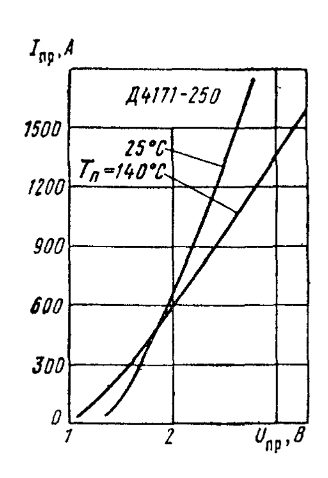
ДЧ171-250	393
ДЧ171-320	502

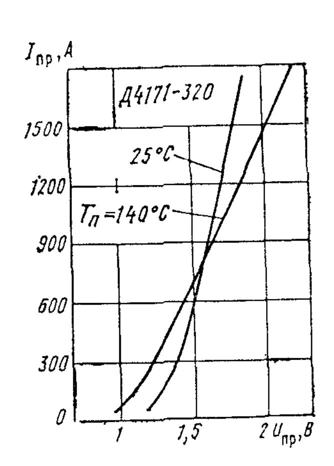
Ударный неповторяющийся прямой ток при $T_п = 140\ °C$, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, кА:

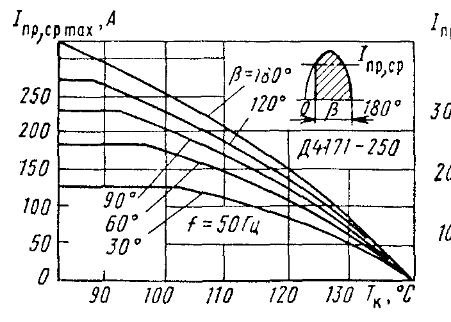
ДЧ171-250	8
ДЧ171-320	9

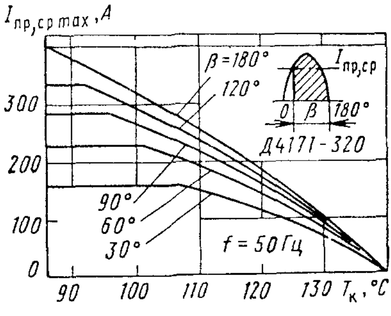
Защитный показатель при $T_п = 140\ °C$, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, $А^2 \cdot с$:

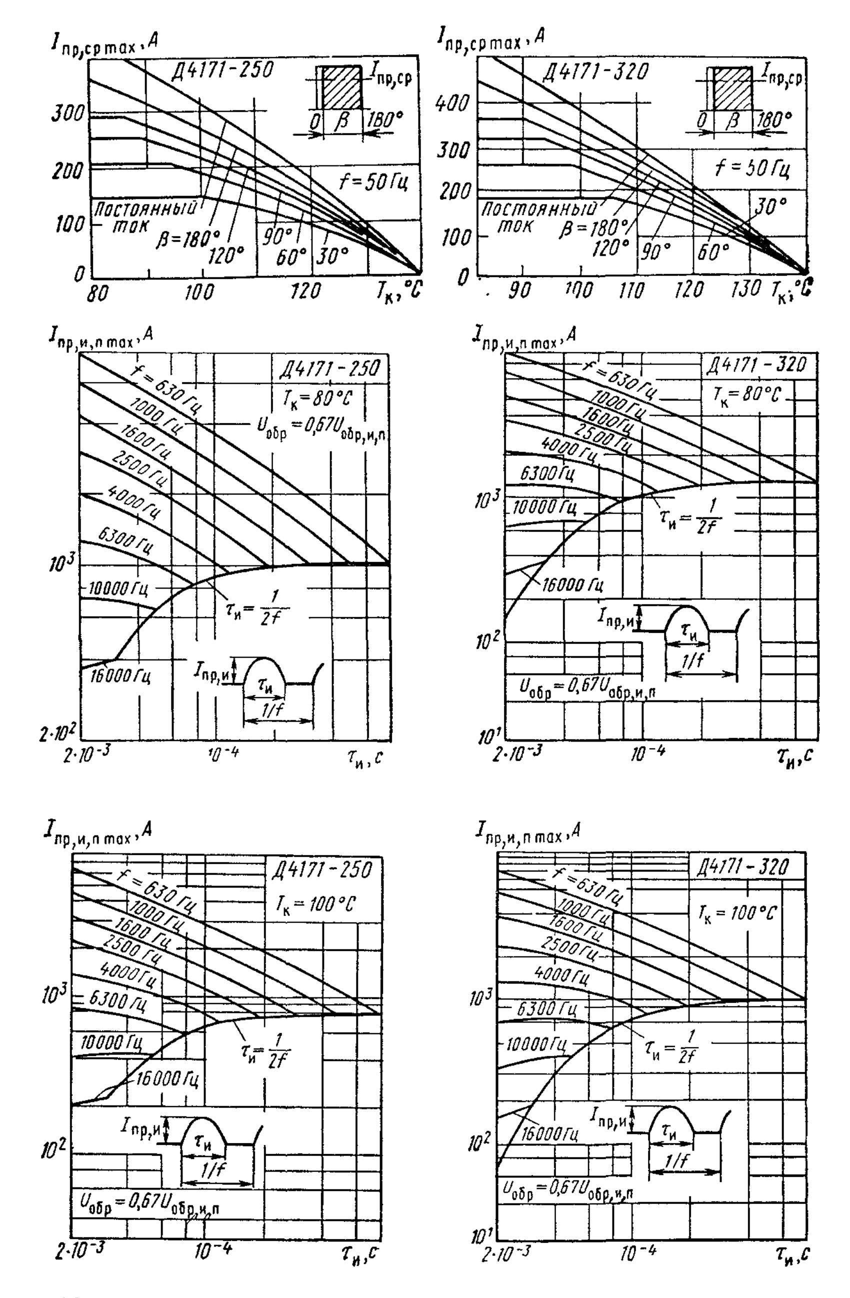
ДЧ171-250	$32{,}0 \cdot 10^4$
ДЧ171-320	$40{,}5 \cdot 10^4$
Температура перехода, °С	40
Крутящий момент, Н·м	50 ± 10
Растягивающее усилие, Н	150



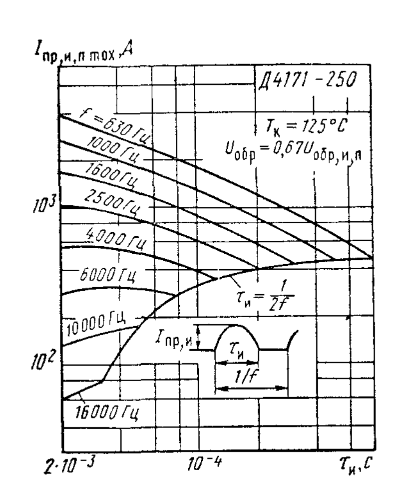


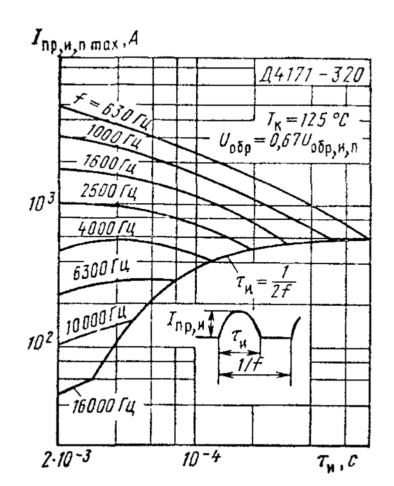


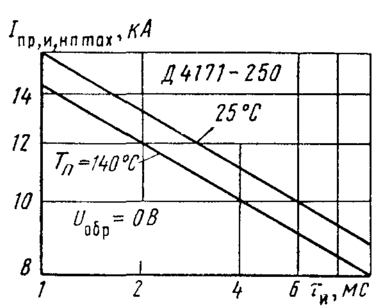


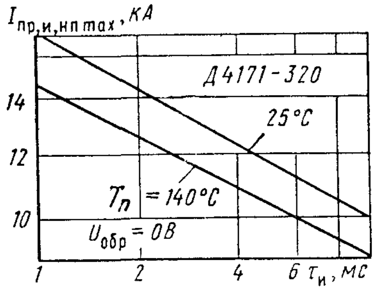


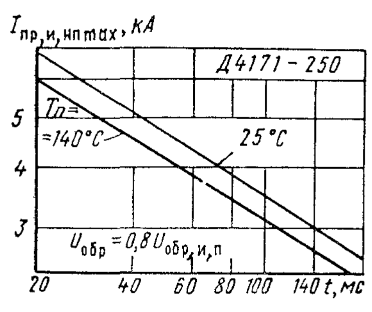
Д4171-250
Д4171-320
$I_{пр,ср\,max}$, A
$I_{пр,ср}$
f = 50 Гц
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
$T_к$, °C
$I_{пр,и,п\,max}$, A
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
$T_к$ = 80 °C
$T_к$ = 100 °C
$U_{обр} = 0,67 U_{обр,и,п}$
$\tau_и = \frac{1}{2f}$
$I_{пр,и}$
$\tau_и$
1/f
$\tau_и$, c

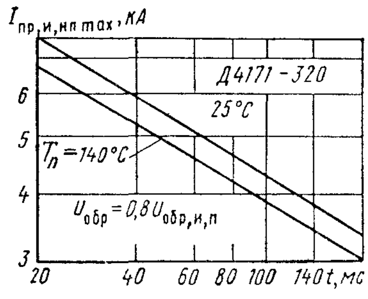

$I_{пр,и,п\,max}$, А
Д4171 - 250
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6000 Гц
10000 Гц
16000 Гц
$T_к = 125°C$
$U_{обр} = 0,67U_{обр,и,п}$
$\tau_и = \frac{1}{2f}$
$I_{пр,и}$
$\tau_и$
1/f
10^3
10^2
$2\cdot10^{-3}$
10^{-4}
$\tau_и$, с

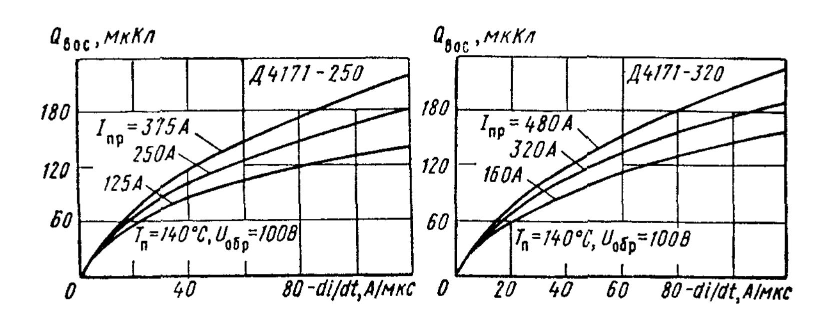

$I_{пр,и,п\,max}$, А
Д4171 - 320
f = 630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
$T_к = 125°C$
$U_{обр} = 0,67U_{обр,и,п}$
$\tau_и = \frac{1}{2f}$
$I_{пр,и}$
$\tau_и$
1/f
10^3
10^2
$2\cdot10^{-3}$
10^{-4}
$\tau_и$, с

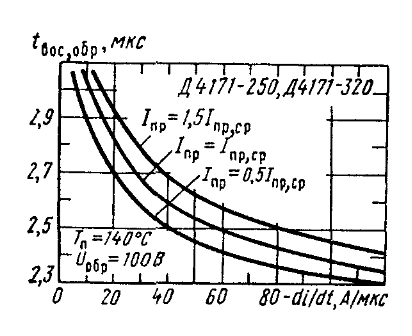

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д4171 - 250
25°C
$T_п = 140°C$
$U_{обр} = 0В$
14
12
10
8
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

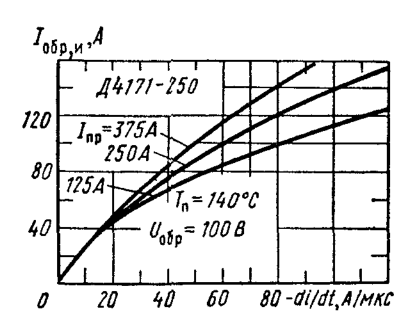

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д4171 - 320
25°C
$T_п = 140°C$
$U_{обр} = 0В$
14
12
10
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

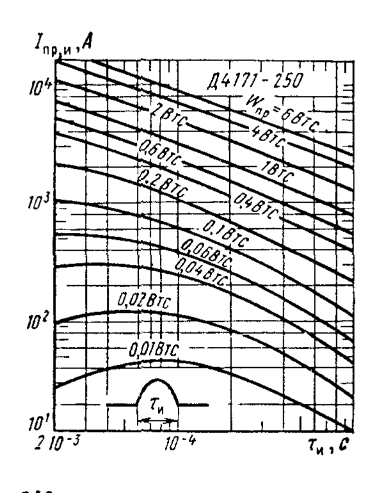

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д4171 - 250
$T_п = 140°C$
25°C
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
5
4
3
20
40
60
80
100
140
t, мс

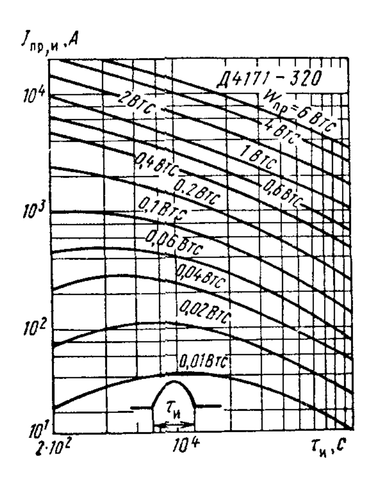

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
Д4171 - 320
25°C
$T_п = 140°C$
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
6
5
4
3
20
40
60
80
100
140
t, мс

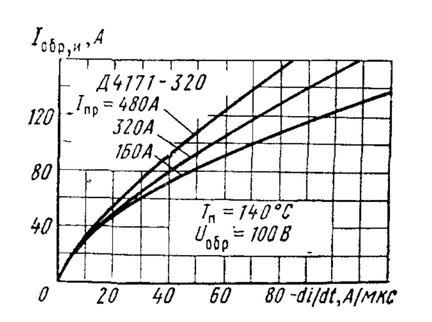

Q_вос, мкКл
Д4171-250
I_пр = 375А
250А
125А
T_п = 140°С, U_обр = 100В
180
120
60
0
40
80 -di/dt, А/мкс
Q_вос, мкКл
Д4171-320
I_пр = 480А
320А
160А
T_п = 140°С, U_обр = 100В
180
120
60
0
20
40
60
80 -di/dt, А/мкс


t_вос,обр, мкс
Д4171-250, Д4171-320
I_пр = 1,5I_пр,ср
I_пр = I_пр,ср
I_пр = 0,5I_пр,ср
T_п = 140°С
U_обр = 100В
2,9
2,7
2,5
2,3
0
20
40
60
80 -di/dt, А/мкс

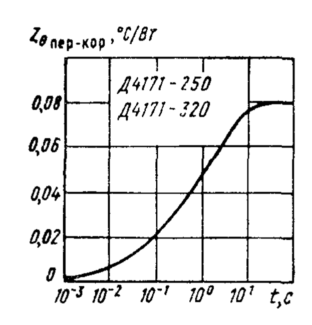

I_обр,и, А
Д4171-250
I_пр = 375А
250А
125А
T_п = 140°С
U_обр = 100 В
120
80
40
0
20
40
60
80 -di/dt, А/мкс


I_пр,и, А
Д4171-250
W_пр = 6 Втс
4 Втс
2 Втс
1 Втс
0,6 Втс
0,4 Втс
0,2 Втс
0,1 Втс
0,06 Втс
0,04 Втс
0,02 Втс
0,01 Втс
τ_и
10⁴
10³
10²
10¹
2 10⁻³
10⁻⁴
τ_и, с

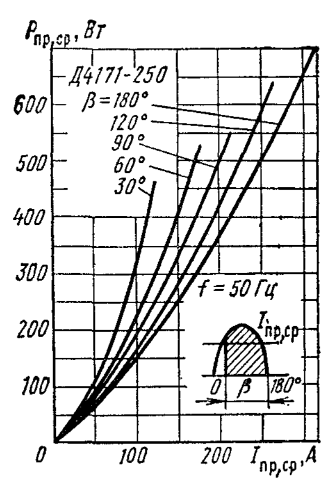

I_пр,и, А
Д4171-320
W_пр = 6 Втс
4 Втс
2 Втс
1 Втс
0,6 Втс
0,4 Втс
0,2 Втс
0,1 Втс
0,06 Втс
0,04 Втс
0,02 Втс
0,01 Втс
τ_и
10⁴
10³
10²
10¹
2·10²
10⁴
τ_и, с



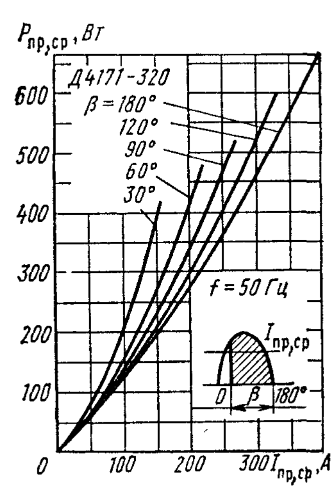
$I_{обр,и}$, A
Д4171-320
$I_{пр}$ = 480A
320A
160A
$T_п$ = 140°C
$U_{обр}$ = 100 В
0
20
40
60
80
120
-di/dt, A/мкс



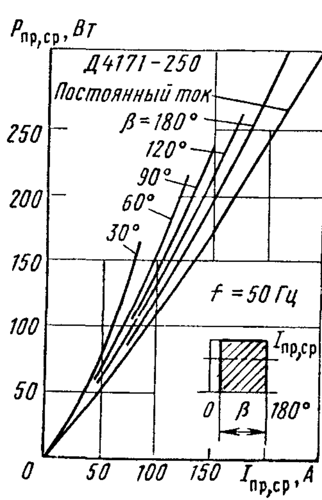
$Z_{\theta\ пер-кор}$, °C/Вт
Д4171-250
Д4171-320
0,08
0,06
0,04
0,02
0
10^{-3} 10^{-2} 10^{-1} 10^{0} 10^{1}
t, c



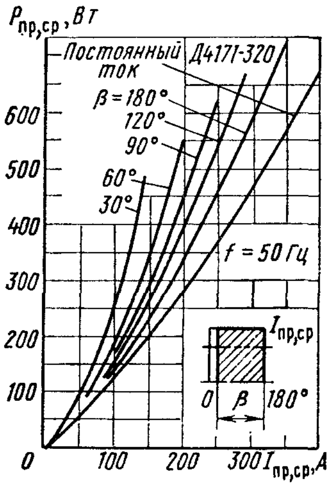
$P_{пр,ср}$, Вт
Д4171-250
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
0
100
200
300
400
500
600
$I_{пр,ср}$, A



$P_{пр,ср}$, Вт
Д4171-320
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
0
100
200
300
400
500
600
$I_{пр,ср}$, A



$P_{пр,ср}$, Вт
Д4171-250
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
0
50
100
150
200
250
$I_{пр,ср}$, A



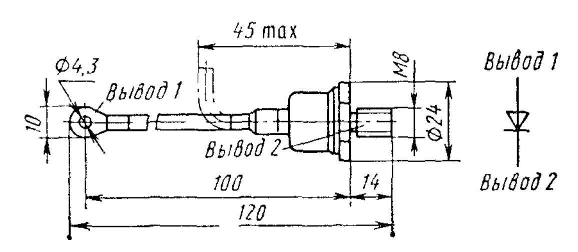
$P_{пр,ср}$, Вт
Постоянный ток
Д4171-320
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
0
100
200
300
400
500
600
$I_{пр,ср}$, A

Диоды силовые неунифицированные

В10, ВЛ10

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 2 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибким выводом. Диоды В10 имеют 15 классов по напряжению (от 1,5 до 14), лавинные диоды ВЛ10 — 11 классов (от 4 до 15). Охлаждение воздушное естественное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе.

Масса диода не более 45 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр, и}$, В	1,35		3,14 $I_{пр, ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 140$ °C, В	0,9		
Напряжение пробоя $U_{проб}$ при $T_п = -50 \div +140$ °C, $\tau_и = 5$—10 мс для ВЛ10, В	1,15 $U_{обр, и, п\ max}$		(1,57—4,71) $I_{пр, ср}$
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °C, мОм	12,7		(1,57—4,71) $I_{пр, ср}$
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$, мА:		$U_{обр, и, п\ max}$	
В10	5		
ВЛ10	4		

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $T_п = 140$ °С, мкс	7	$U_{обр, и, п max}$	10 (5)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 140$ °С, мкКл	40	$U_{обр, и, п max}$	10 (5)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{Q пер-кор}$, °С/Вт	1,5		

Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В:

В10 . . . . 150—1400

ВЛ10 . . . . 600—1200

Неповторяющееся импульсное обратное напряжение для В10 . . . . 1,15 $U_{обр, и, п}$

Импульсное рабочее обратное напряжение для В10 . . . . 0,8 $U_{обр, и, п}$

Постоянное обратное напряжение . . . . . 0,7 $U_{обр, и, п}$

Средний прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, А 10

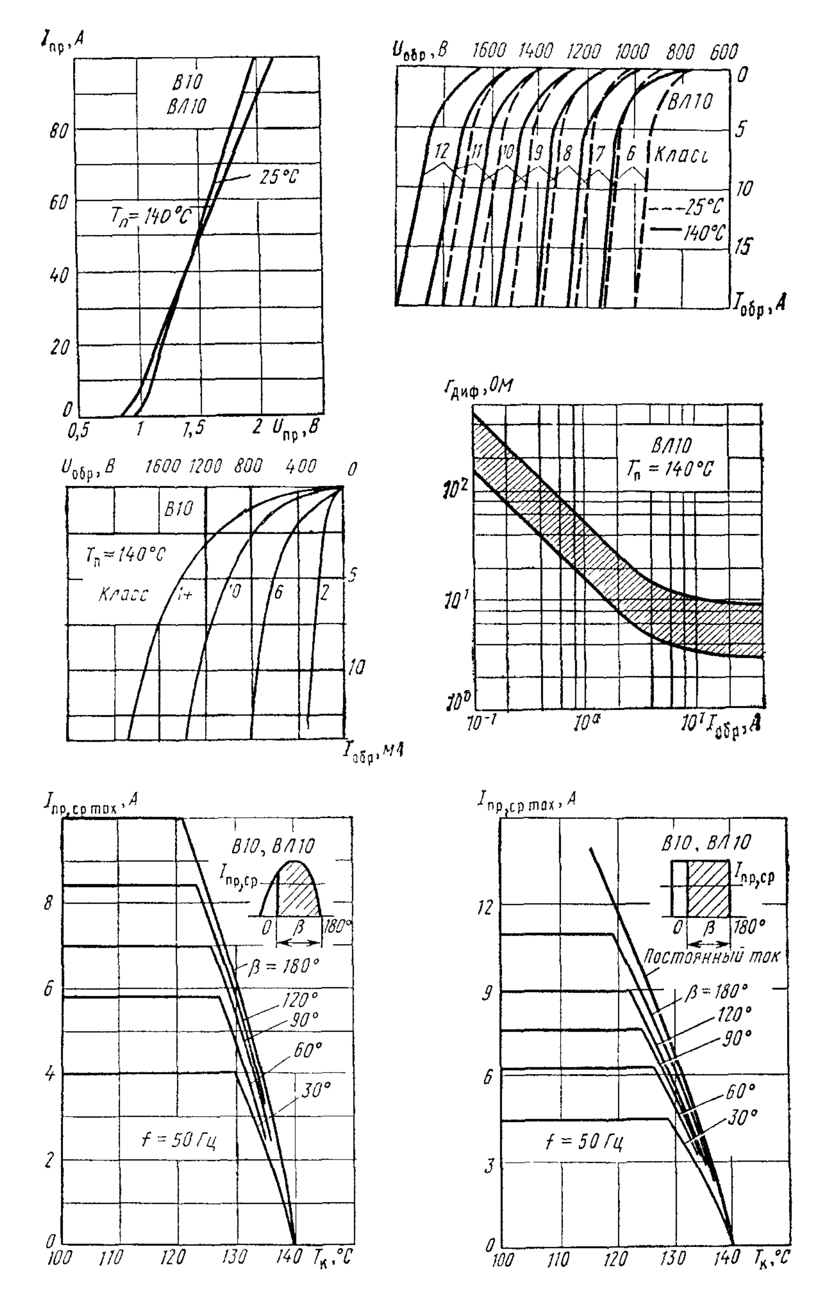
Действующий прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, А 16

Неповторяющийся прямой ток при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, А 550

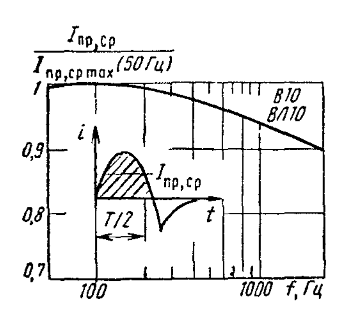
Защитный показатель при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $А^2 \cdot с$ 1510

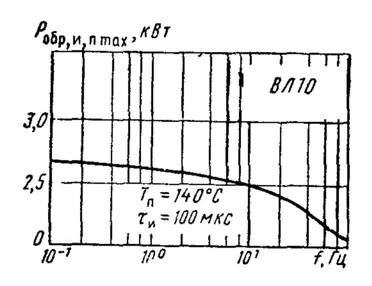
Температура перехода, °С . . . . +140

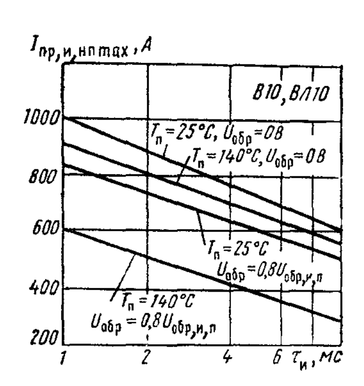
Крутящий момент, Н·м 10

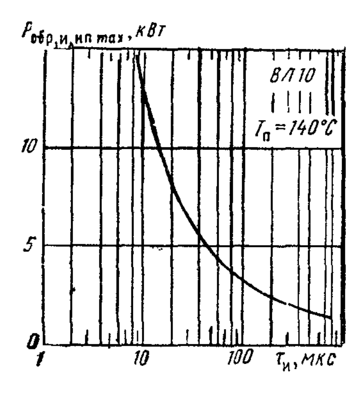


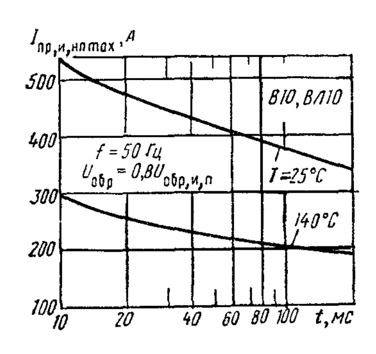
$I_{пр}$, A
В10
ВЛ10
25°C
$T_п$= 140°C
$U_{пр}$, B
$U_{обр}$, B
1600 1400 1200 1000 800 600
ВЛ10
Класс
12 11 10 9 8 7 6
---25°C
—140°C
$I_{обр}$, A
$U_{обр}$, B
1600 1200 800 400 0
В10
$T_п$=140°C
Класс
14 10 6 2
$I_{обр}$, мА
$r_{диф}$, Ом
ВЛ10
$T_п$ = 140°C
$I_{обр}$, A
$I_{пр,ср max}$, A
В10, ВЛ10
$I_{пр,ср}$
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$T_к$, °C
$I_{пр,ср max}$, A
В10, ВЛ10
$I_{пр,ср}$
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$T_к$, °C

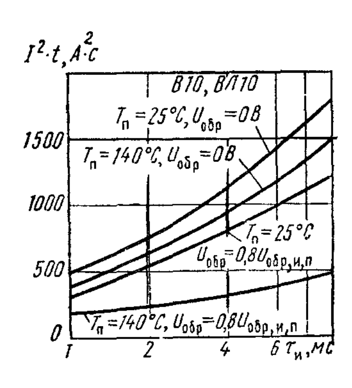

$I_{пр,ср}$ / $I_{пр,ср\,max}$(50 Гц)
В10
ВЛ10
i
$I_{пр,ср}$
T/2
t
1
0,9
0,8
0,7
100
1000
f, Гц

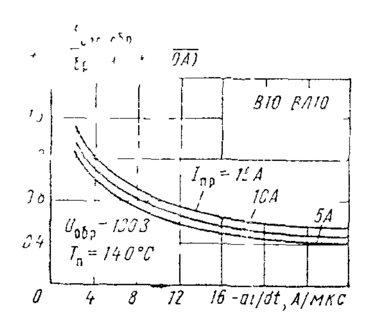

$P_{обр,и,п\,max}$, кВт
ВЛ10
3,0
2,5
0
$T_п$ = 140°C
$\tau_и$ = 100 мкс
10^{-1}
10^0
10^1
f, Гц

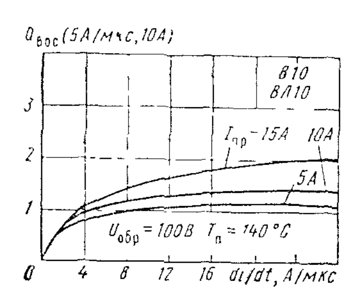

$I_{пр,и,нп\,max}$, A
В10, ВЛ10
$T_п$ = 25°C, $U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 140°C, $U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 25°C
$U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$ = 140°C
$U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
1000
800
600
400
200
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

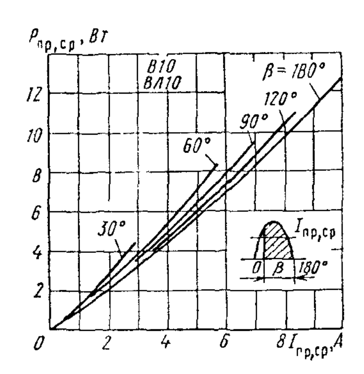

$P_{обр,и,нп\,max}$, кВт
ВЛ10
$T_п$ = 140°C
10
5
0
1
10
100
$\tau_и$, мкс

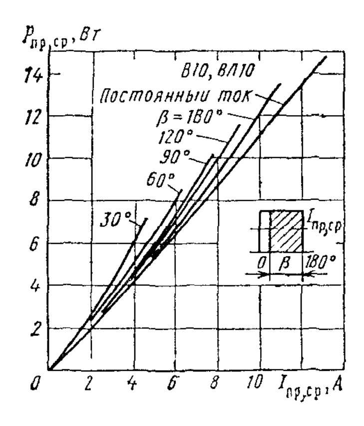

$I_{пр,и,нп\,max}$, A
В10, ВЛ10
f = 50 Гц
$U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
T = 25°C
140°C
500
400
300
200
100
10
20
40
60
80
100
t, мс

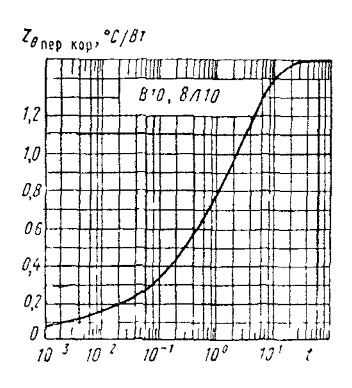

$I^2 \cdot t$, $A^2 \cdot c$
В10, ВЛ10
$T_п$ = 25°C, $U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 140°C, $U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 25°C
$U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$ = 140°C, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
1500
1000
500
0
1
2
4
6
$\tau_и$, мс


В10 ВЛ10
$I_{пр}$ = 15 А
10А
5А
$U_{обр}$ = 100 В
$T_п$ = 140°C
0
4
8
12
16 -di/dt, А/мкс


$Q_{вос}$(5А/мкс,10А)
В10
ВЛ10
$I_{пр}$ = 15А 10А
5А
$U_{обр}$ = 100В $T_п$ = 140°C
0
1
2
3
4
8
12
16 di/dt, А/мкс


$P_{пр,ср}$, Вт
В10
ВЛ10
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
0
2
4
6
8
10
12
8 $I_{пр,ср}$, А

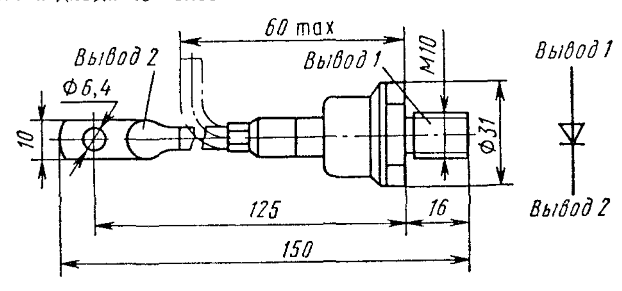

$P_{пр,ср}$, Вт
В10, ВЛ10
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
0
2
4
6
8
10
12
14
$I_{пр,ср}$, А


$Z_{\theta\,пер\,кор}$, °С/Вт
В10, ВЛ10
0
0,2
0,4
0,6
0,8
1,0
1,2
10^{-3}
10^{-2}
10^{-1}
10^{0}
10^{1}
t

В25, ВЛ25

Диоды кремниевые диффузионные Предназначены для применения в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов при частоте до 2 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибким выводом Диоды В25 имеют 15 классов по напряжению (от 1,5 до 14), лавинные диоды ВЛ25 — 7 классов (от 6 до 12). Охлаждение воздушное естественное или принудительное Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе

Масса диода не более 84 г



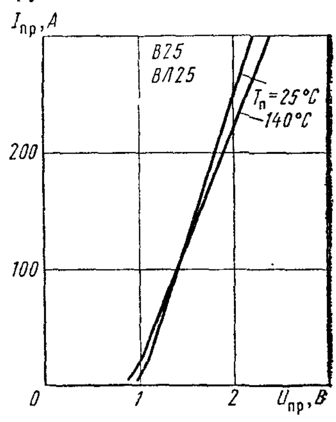
Электрические параметры

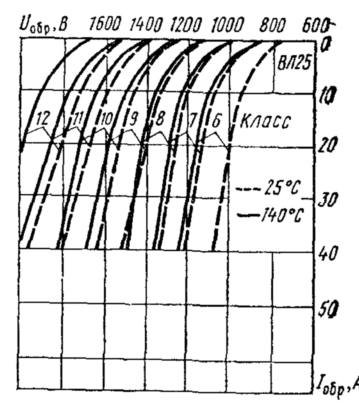
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр}$ и А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр, и}$, В	1,35		3,14 $I_{пр\ ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 140$ °С, В	0,9		(1,57—4,71) $I_{пр\ ср}$
Напряжение пробоя $U_{проб}$ при T от —50 до $T_п = +140$ °С, $\tau_и = 5—10$ мс для ВЛ25, В	1,15 $U_{обр, и, п\ max}$		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °С, мОм	5		(1,57—4,71) $I_{пр, ср}$
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$ при $T_п = 140$ °С, мА·			
В25	5	$U_{обр, и, п\ max}$	
ВЛ25	8		
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $T_п = 140$ °С, мкс	100	$U_{обр, и, п\ max}$	25 (5)

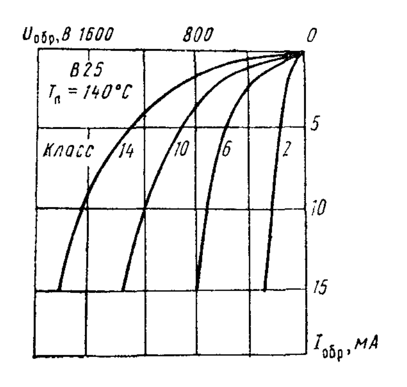
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$ В	$I_{пр, и}$ А ($-di/dt$, А/мкс)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 140$ °С, мкКл	120	$U_{обр, и, п\ max}$	25 (5)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{Q_{пер-кор}}$, °С/Вт	1		

Предельные эксплуатационные данные:

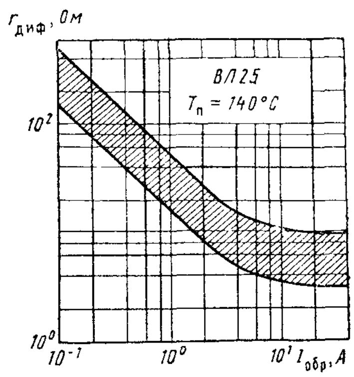
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В:	
В25	150—1400
ВЛ25	600—1200
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение для В25	1,15 $U_{обр, и, п}$
Импульсное рабочее обратное напряжение для В25	0,8 $U_{обр, и, п}$
Постоянное обратное напряжение	0,75 $U_{обр, и, п}$
Средний прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, А	25
Действующий прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, А	40
Неповторяющийся прямой ток при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, А	900
Защитный показатель при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, $А^2 \cdot с$	4050
Температура перехода, °С	+140
Крутящий момент, Н·м	10



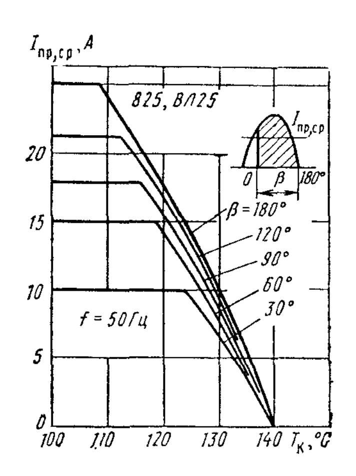




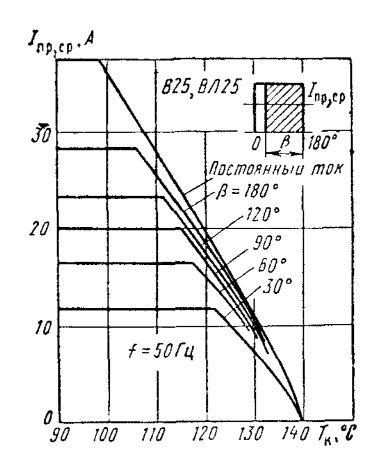
$U_{обр}$, В 1600
800
0
В25
$T_п$ = 140°С
Класс
14
10
6
2
5
10
15
$I_{обр}$, мА



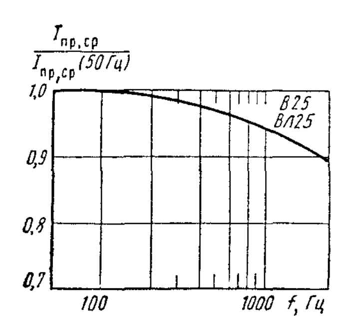
$r_{диф}$, Ом
ВЛ25
$T_п$ = 140°С
10^2
10^0
10^{-1}
10^0
10^1
$I_{обр}$, А



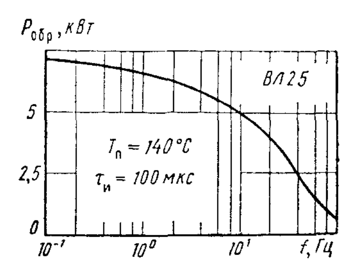
$I_{пр,ср}$, А
В25, ВЛ25
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
20
15
10
5
0
100
110
120
130
140
$T_к$, °С



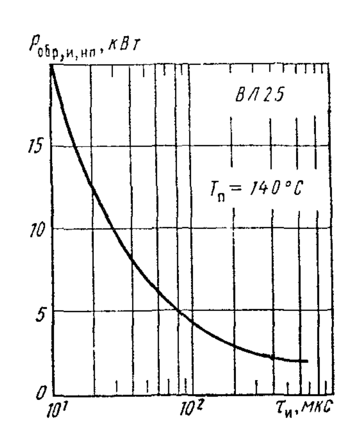
$I_{пр,ср}$, А
В25, ВЛ25
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
30
20
10
0
90
100
110
120
130
140
$T_к$, °С



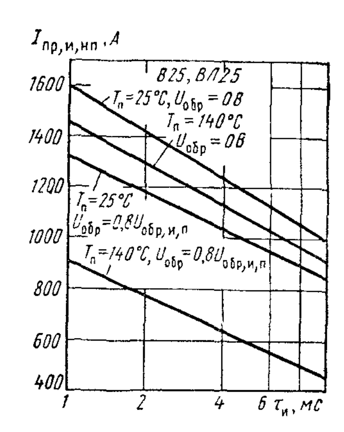
$\frac{I_{пр,ср}}{I_{пр,ср}(50\ Гц)}$
1,0
0,9
0,8
0,7
В25
ВЛ25
100
1000
f, Гц



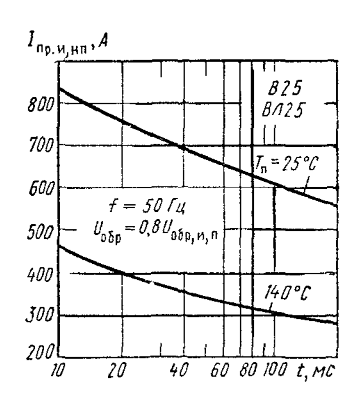
$P_{обр}$, кВт
ВЛ25
$T_п$ = 140°С
$\tau_и$ = 100 мкс
5
2,5
0
10^{-1}
10^0
10^1
f, Гц



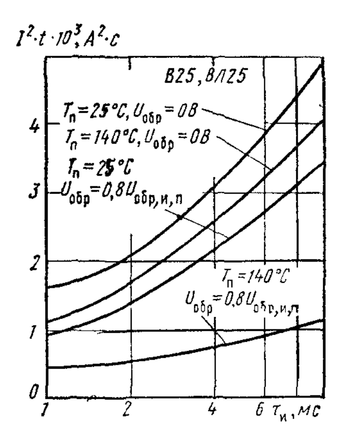
$P_{обр,и,нп}$, кВт
ВЛ25
$T_п$ = 140 °C
15
10
5
0
10^1
10^2
$\tau_и$, мкс



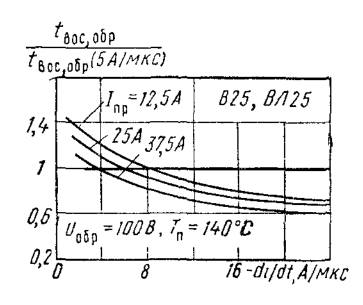
$I_{пр,и,нп}$, А
В25, ВЛ25
$T_п$=25 °C, $U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 140 °C
$U_{обр}$ = 0 В
$T_п$=25 °C
$U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$=140 °C, $U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
1600
1400
1200
1000
800
600
400
1
2
4
6 $\tau_и$, мс



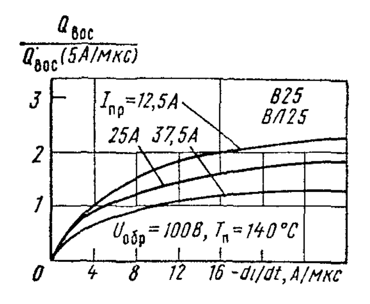
$I_{пр.и,нп}$, А
В25
ВЛ25
$T_п$ = 25 °C
f = 50 Гц
$U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
140 °C
800
700
600
500
400
300
200
10
20
40
60
80
100
t, мс



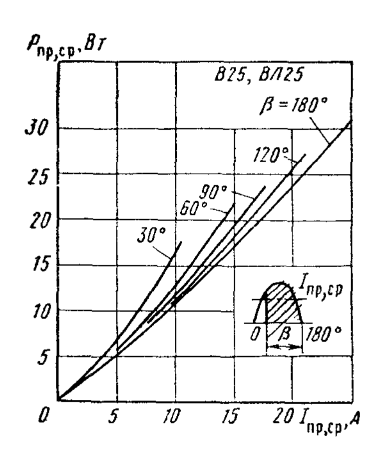
$I^2 \cdot t \cdot 10^3$, $А^2 \cdot с$
В25, ВЛ25
$T_п$=25 °C, $U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 140 °C, $U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 25 °C
$U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$ =140 °C
$U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
4
3
2
1
0
1
2
4
6 $\tau_и$, мс

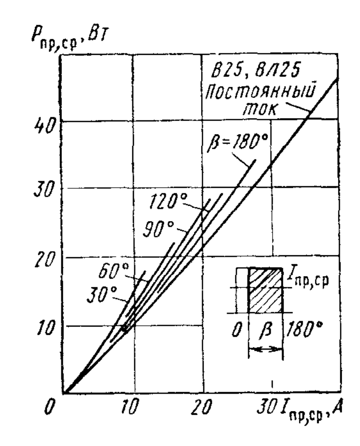


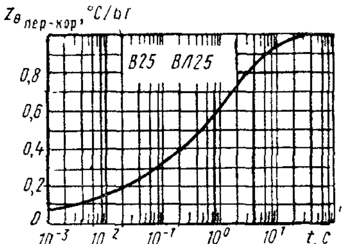
$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5 А/мкс)}$
$I_{пр}$=12,5А
В25, ВЛ25
25А
37,5А
1,4
1
0,6
0,2
$U_{обр}$ = 100 В, $T_п$ = 140 °C
0
8
16 -di/dt, А/мкс



$\frac{Q_{вос}}{Q_{вос}(5 А/мкс)}$
$I_{пр}$=12,5А
В25
ВЛ25
25А
37,5А
3
2
1
0
$U_{обр}$ = 100 В, $T_п$ = 140 °C
4
8
12
16 -di/dt, А/мкс



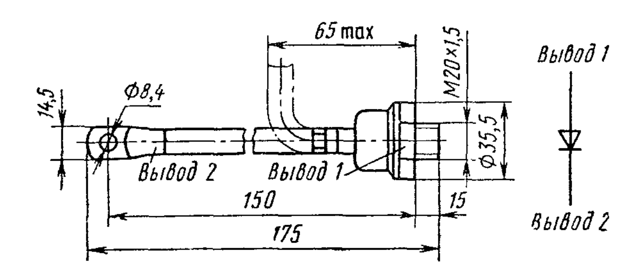




В50, ВЛ50

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 2 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибким выводом. Диоды В50 имеют 16 классов по напряжению (от 1,5 до 16), лавинные диоды ВЛ50 — 7 классов (от 6 до 12). Охлаждение воздушное естественное или принудительное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе.

Масса диода не более 190 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр. и}$, В	$I_{пр. и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр. и}$, В	1,35		3,14 $I_{пр. ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 140$ °С, В	0,9		(1,57—4,71) $I_{пр. ср}$
Напряжение пробоя $U_{проб}$ при $T_п = -50 \div +140$ °С, $\tau_и = 5—10$ для ВЛ50, В	1,15 $U_{обр, и, п\ max}$		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °С, мОм	2,54		(1,57—4,71) $I_{пр. ср}$
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр. и, п}$ при $T_п = 140$ °С, мА:		$U_{обр. и, п\ max}$	
В50	5		
ВЛ50	12		
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $T_п = 140$ °С, мкс	15	$U_{обр, и, п\ max}$	50 (5)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 140$ °С, мкКл	270	$U_{обр, и, п\ max}$	50 (5)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{Q\,пер-кор}$ °С/Вт	0,6		

Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В:

В50	150—1600
ВЛ50	600—1200
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение для В50	1,15 $U_{обр. и. п}$
Импульсное рабочее обратное напряжение для В50	0,8 $U_{обр. и. п}$
Постоянное обратное напряжение	0,75 $U_{обр. и. п}$

Средний прямой ток при $T_к = 100\,°C$, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, А 50

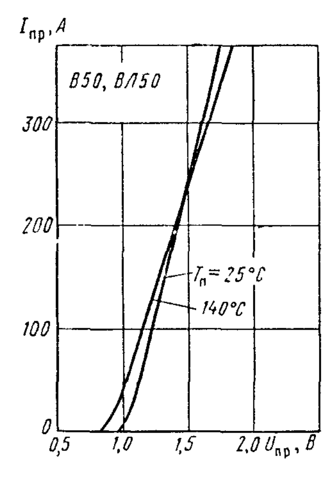
Действующий прямой ток при $T_к = 100\,°C$, $f = 50$ Гц, А 78,5

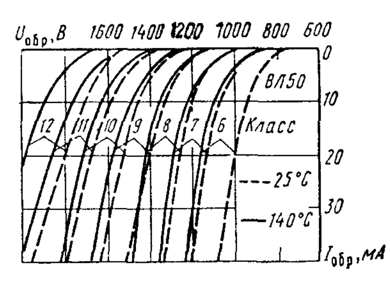
Неповторяющийся прямой ток при $T_к = 140\,°C$, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, кА 2

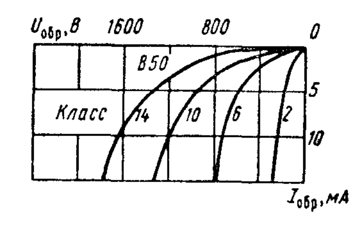
Защитный показатель при $T_п = 140\,°C$, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, $А^2 \cdot с$ 20 000

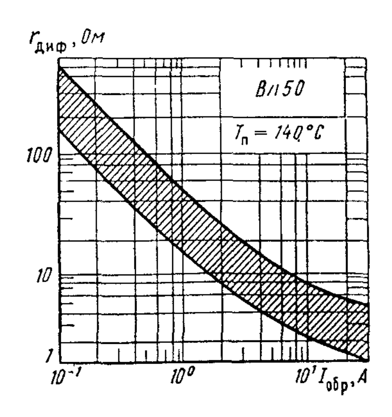
Температура перехода, °C . . . . +140

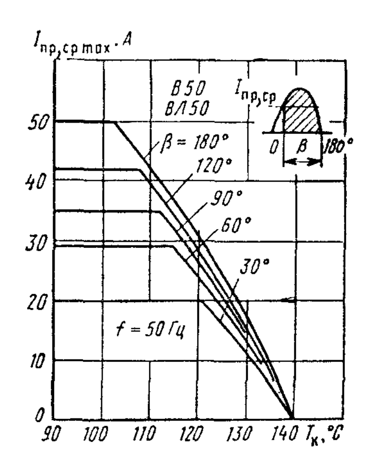
Крутящий момент, Н·м 40

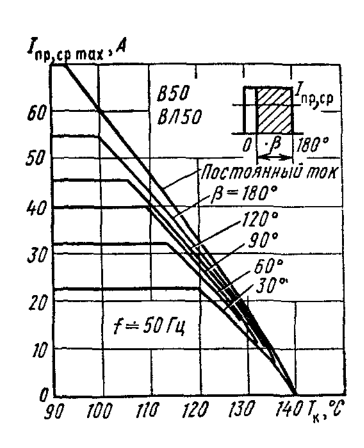


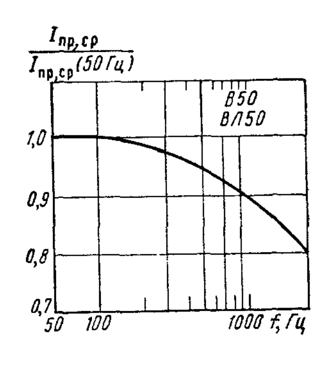


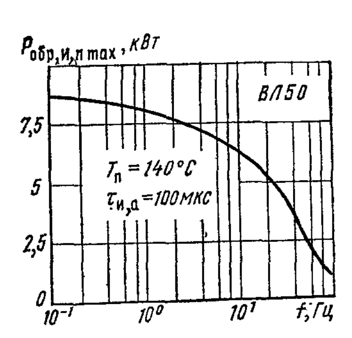


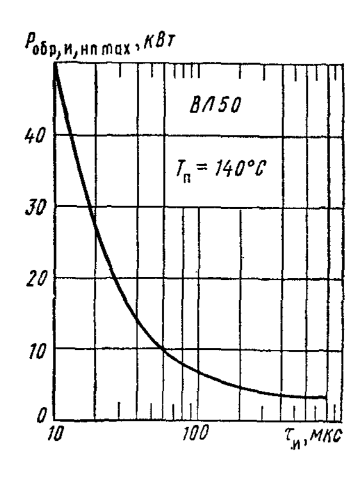


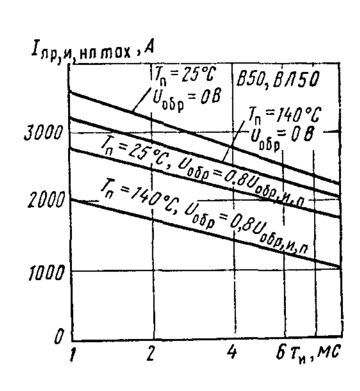


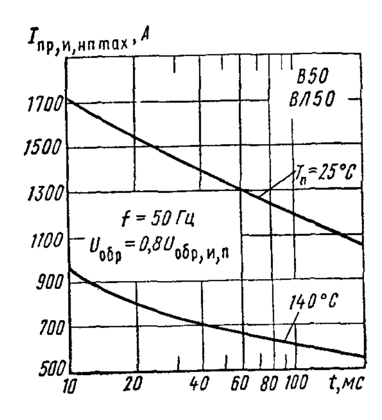

$I_{пр,ср\,max}$, А
В50
ВЛ50
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
60
50
40
30
20
10
0
90
100
110
120
130
140
$T_к$, °C

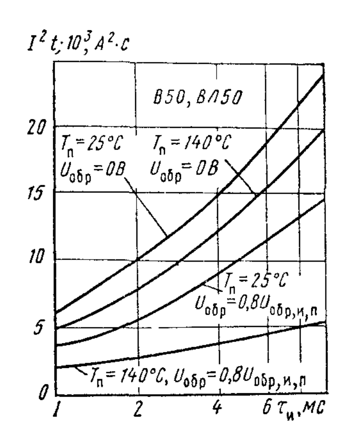

$\frac{I_{пр,ср}}{I_{пр,ср}(50\,Гц)}$
В50
ВЛ50
1,0
0,9
0,8
0,7
50
100
1000
f, Гц

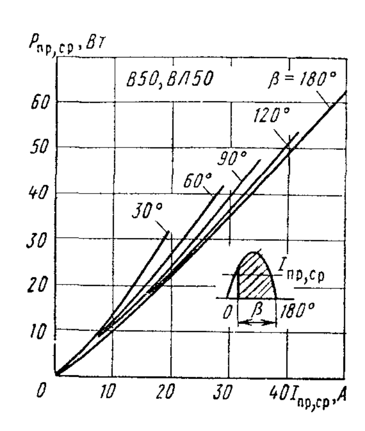

$P_{обр,и,п\,max}$, кВт
ВЛ50
$T_п$ = 140°C
$τ_{и,а}$ = 100 мкс
7,5
5
2,5
0
10^{-1}
10^0
10^1
f, Гц

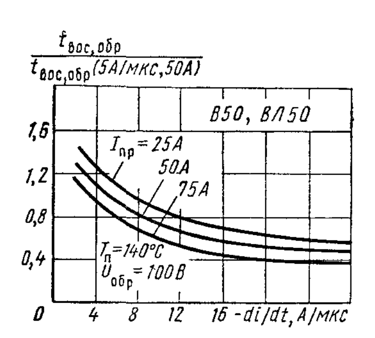

$P_{обр,и,нп\,max}$, кВт
ВЛ50
$T_п$ = 140°C
40
30
20
10
0
10
100
$τ_и$, мкс

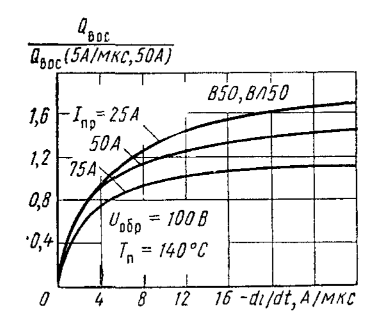

$I_{пр,и,нп\,max}$, А
$T_п$ = 25°C
$U_{обр}$ = 0 В
В50, ВЛ50
$T_п$ = 140°C
$U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 25°C, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$ = 140°C, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
3000
2000
1000
0
1
2
4
6
$τ_и$, мс

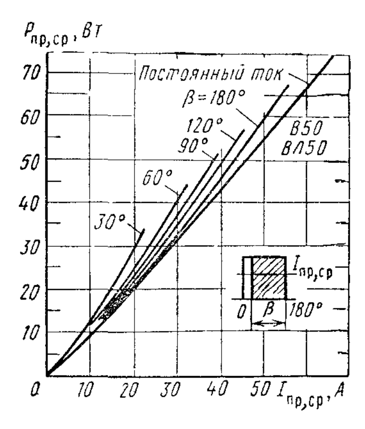

$I_{пр,и,нп\,max}$, А
В50
ВЛ50
$T_п$=25°C
f = 50 Гц
$U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
140°C
1700
1500
1300
1100
900
700
500
10
20
40
60
80
100
t, мс

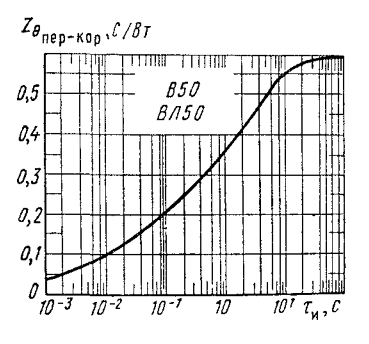

I^2t; 10^3, $A^2 \cdot c$
В50, ВЛ50
$T_п$ = 25°C
$U_{обр}$ = 0В
$T_п$ = 140°C
$U_{обр}$ = 0В
$T_п$ = 25°C
$U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$ = 140°C, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
$\tau_и$, мс


$P_{пр,ср}$, Вт
В50, ВЛ50
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
$I_{пр,ср}$, А


$t_{вос,обр}$ / $t_{вос,обр}$(5А/мкс,50А)
В50, ВЛ50
$I_{пр}$ = 25А
50А
75А
$T_п$=140°C
$U_{обр}$ = 100В
-di/dt, А/мкс


$Q_{вос}$ / $Q_{вос}$(5А/мкс,50А)
В50,ВЛ50
$I_{пр}$ = 25А
50А
75А
$U_{обр}$ = 100 В
$T_п$ = 140°C
-di/dt, А/мкс

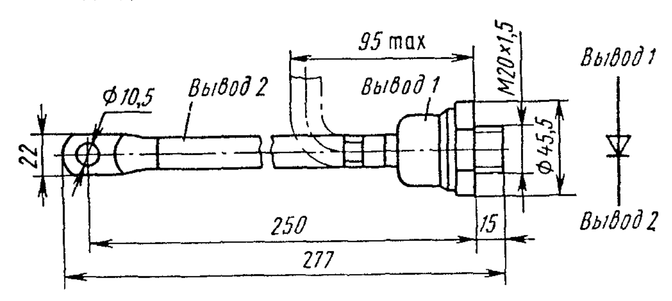

$P_{пр,ср}$, Вт
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
В50
ВЛ50
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
$I_{пр,ср}$, А


$Z_{\theta\,пер-кор}$, С/Вт
В50
ВЛ50
$\tau_и$, с

В200, ВЛ200

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 2 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибким выводом. Диоды В200 имеют 15 классов по напряжению (от 1,5 до 14), лавинные диоды ВЛ200— 8 классов (от 6 до 13). Охлаждение воздушное естественное или принудительное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе.

Масса диода не более 500 г.



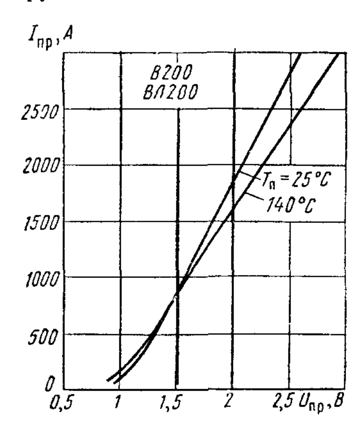
Электрические параметры

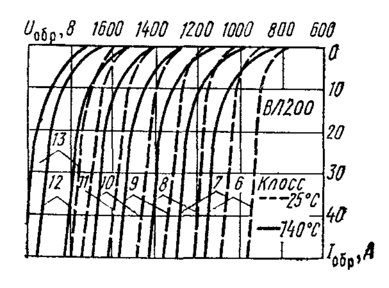
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр, и}$, В	1,35		3,14 $I_{пр, ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 140$ °С, В	0,92		(1,57—4,71)$I_{пр, ср}$
Напряжение пробоя $U_{проб}$ при T от —50 до $T_п = +140$ °С, $\tau_и = 5$—10 мс для ВЛ200, В	1,15 $U_{обр, и, п}$		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °С, мОм	0,684		(1,57—4,71)$I_{пр, ср}$
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$ при $T_п = 140$ °С, мА:		$U_{обр, и, п\ max}$	
В200	8		
ВЛ200	12		
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $T_п = 140$ °С, мкс	15	$U_{обр, и, п\ max}$	200 (5)

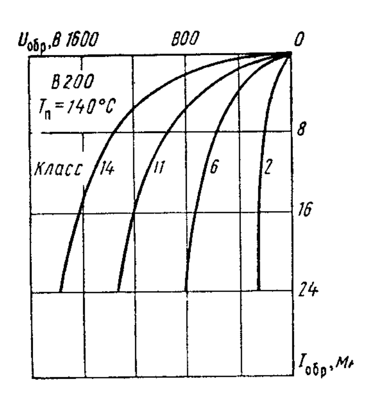
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 140$ °С, мкКл	300	$U_{обр, и, п\ max}$	200 (5)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{Q пер-кор}$ °С/Вт	0,13		

Предельные эксплуатационные данные:

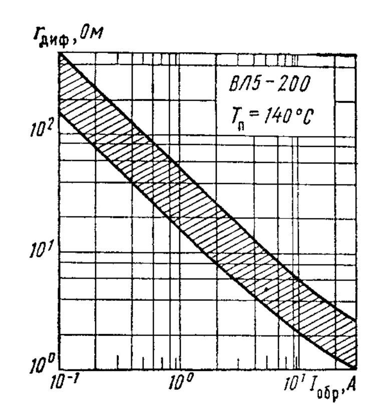
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В	
В200	150—1400
ВЛ200	600—1300
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение для В200	1,15 $U_{обр, и, п}$
Импульсное рабочее обратное напряжение для В200	0,8 $U_{обр, и, п}$
Постоянное обратное напряжение	0,75 $U_{обр, и, п}$
Средний прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, А	200
Действующий прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, А	314
Неповторяющийся прямой ток при $T_к = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, кА	6
Защитный показатель при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $А^2 \cdot с$	180 000
Температура перехода, °С	+140
Крутящий момент, Н·м	50



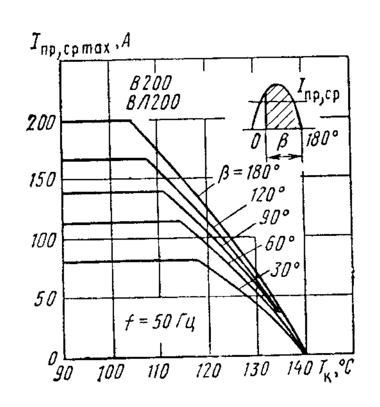




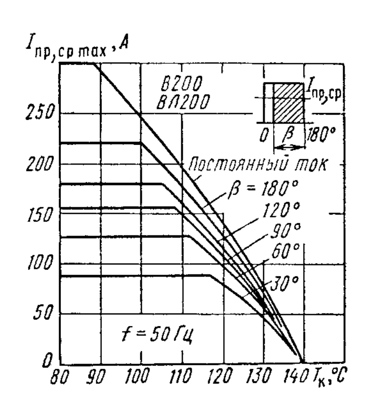
$U_{обр}$, В 1600
800
0
В200
$T_п$ = 140°С
8
Класс 14
11
6
2
16
24
$I_{обр}$, мА



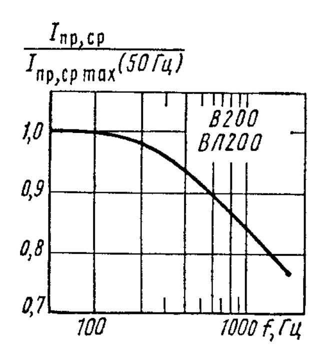
$r_{диф}$, Ом
ВЛ5-200
$T_п$ = 140°С
10^2
10^1
10^0
10^{-1}
10^0
10^1 $I_{обр}$, А



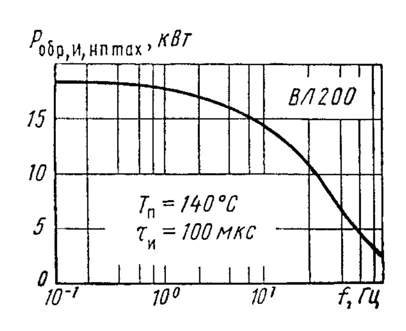
$I_{пр,ср\,max}$, А
В200
ВЛ200
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
200
150
100
50
0
90 100 110 120 130 140 $T_к$, °С



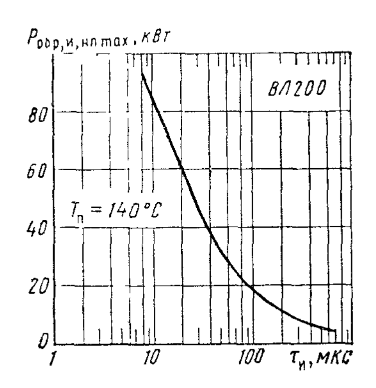
$I_{пр,ср\,max}$, А
В200
ВЛ200
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
250
200
150
100
50
0
80 90 100 110 120 130 140 $T_к$, °С



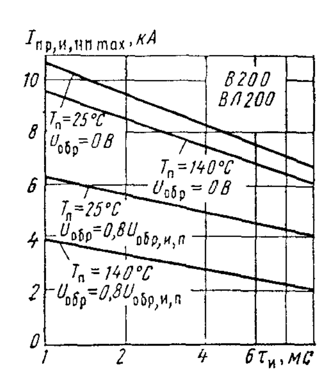
$\frac{I_{пр,ср}}{I_{пр,ср\,max}(50\,Гц)}$
В200
ВЛ200
1,0
0,9
0,8
0,7
100
1000 f, Гц



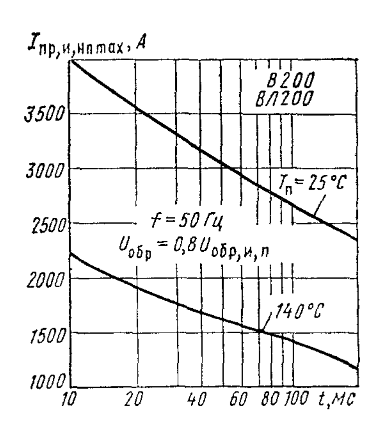
$P_{обр,и,нп\,max}$, кВт
ВЛ200
$T_п$ = 140°С
$\tau_и$ = 100 мкс
15
10
5
0
10^{-1}
10^0
10^1
f, Гц



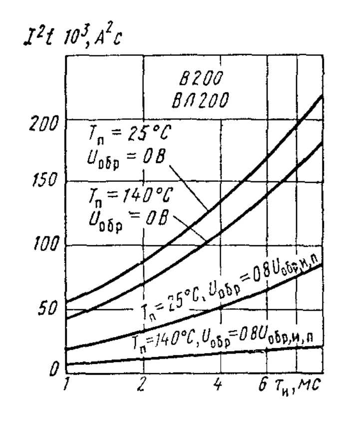
$P_{обр,и,нп\,max}$, кВт
ВЛ200
$T_п$ = 140 °C
0
20
40
60
80
1
10
100
$\tau_и$, мкс



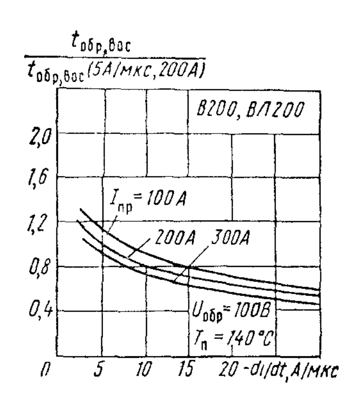
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
В200
ВЛ200
$T_п$=25 °C
$U_{обр}$=0 В
$T_п$ = 140 °C
$U_{обр}$ = 0 В
$T_п$=25 °C
$U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$ = 140 °C
$U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
0
2
4
6
8
10
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



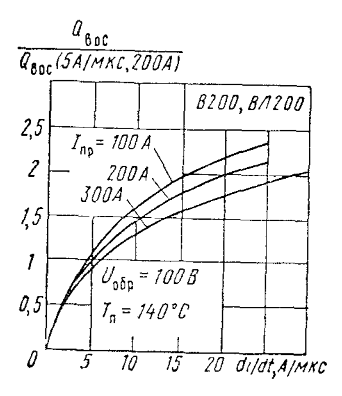
$I_{пр,и,нп\,max}$, А
В200
ВЛ200
$T_п$= 25 °C
f = 50 Гц
$U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
140 °C
1000
1500
2000
2500
3000
3500
10
20
40
60
80
100
t, мс



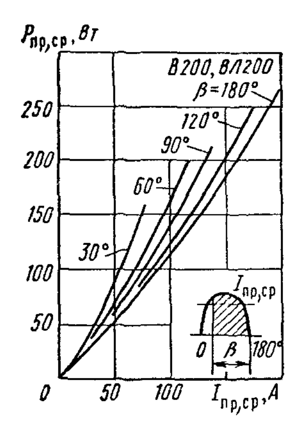
I^2t 10^3, A^2c
В200
ВЛ200
$T_п$ = 25 °C
$U_{обр}$ = 0 В
$T_п$ = 140 °C
$U_{обр}$ = 0 В
$T_п$=25 °C, $U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$=140 °C, $U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
0
50
100
150
200
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

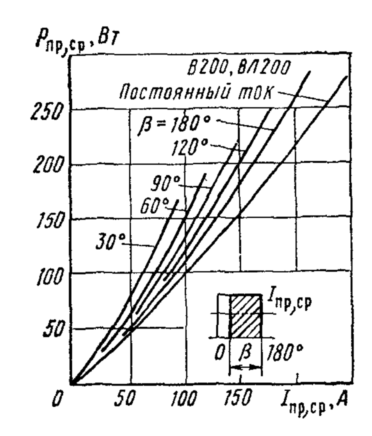


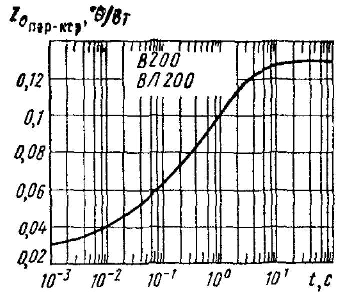
$\frac{t_{обр,вос}}{t_{обр,вос}(5A/мкс, 200A)}$
В200, ВЛ200
$I_{пр}$=100 А
200А
300А
$U_{обр}$=100В
$T_п$ = 140 °C
0,4
0,8
1,2
1,6
2,0
0
5
10
15
20
-di/dt, А/мкс



$\frac{Q_{вос}}{Q_{вос}(5A/мкс, 200A)}$
В200, ВЛ200
$I_{пр}$= 100 А
200А
300А
$U_{обр}$ = 100 В
$T_п$ = 140 °C
0
0,5
1
1,5
2
2,5
5
10
15
20
di/dt, А/мкс



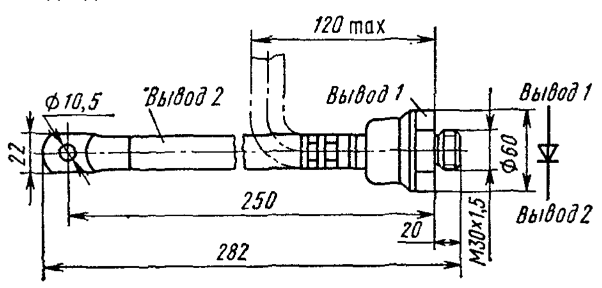




В320, ВЛ320

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 2 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибким выводом катода. Диоды В320 имеют 15 классов по напряжению (от 1,5 до 14), лавинные диоды ВЛ320 — 7 классов (от 6 до 12). Охлаждение воздушное принудительное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе.

Масса диода не более 1100 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр, и}$, В	1,6		3,14 $I_{пр, ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 140$ °С, В	1,08		(1,57—4,71) $I_{пр, ср}$
Напряжение пробоя $U_{проб}$ при T от —50 до $T_п = +140$ °С, $\tau_и = 5$—10 мс для ВЛ320, В	1,15 $U_{обр, и, п}$		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °С, мОм	0,5		(1,57—4,71) $I_{пр, ср}$
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$ при $T_п = 140$ °С, мА	20	$U_{обр, и, п\ max}$	
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $T_п = 140$ °С, мкс	15	$U_{обр, и, п\ max}$	320 (5)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 140$ °С, мкКл	500	$U_{обр, и, п\ max}$	320 (5)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta пер-кор}$ °С/Вт	0,09		

Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В:

- В320 . . . . 150—1400
- ВЛ320 . . . . 600—1200

Неповторяющееся импульсное обратное напряжение для В320 . . . . 1,15 $U_{обр, и, п}$

Импульсное рабочее обратное напряжение для В320 . . . . 0,8 $U_{обр, и, п}$

Постоянное обратное напряжение . . . . . 0,75 $U_{обр, и, п}$

Средний прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, А 320

Действующий прямой ток при $T_к = 100$ °С, А . . 502

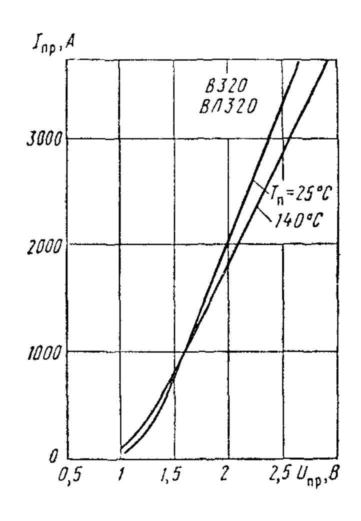
Неповторяющийся прямой ток при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, кА:

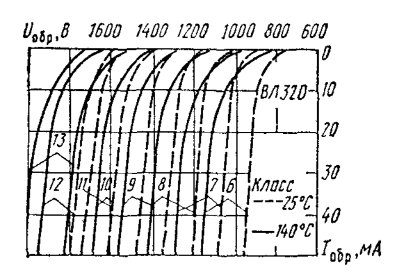
- В320 6
- ВЛ320 6,6

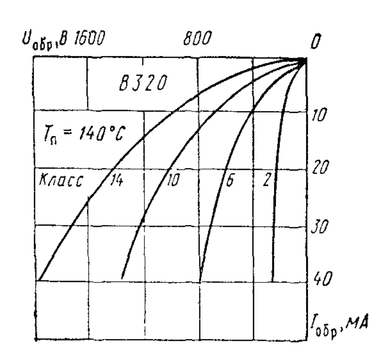
Защитный показатель при $T_п = 140\ °C$, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, $А^2$ с

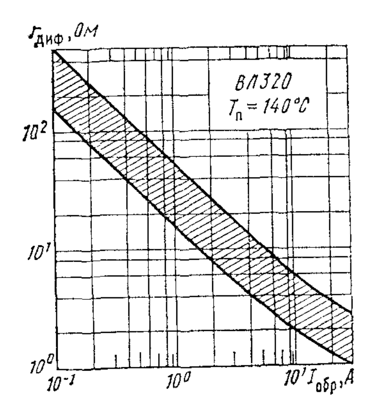
В320	180 000
ВЛ320	218 000

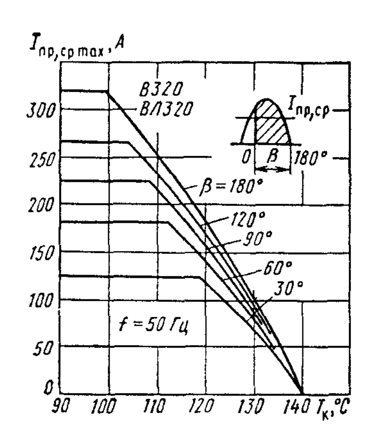
Температура перехода, °С	+140
Крутящий момент, Н м	60



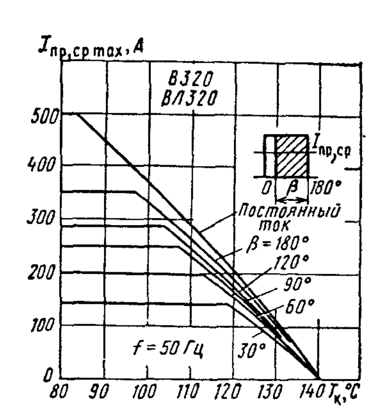




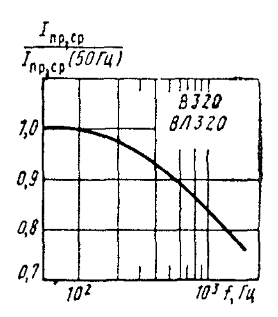




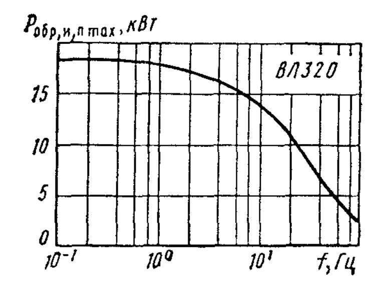
Iпр,ср max, A
В320
ВЛ320
Iпр,ср
0
β
180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
300
250
200
150
100
50
0
90
100
110
120
130
140
Tк, °C



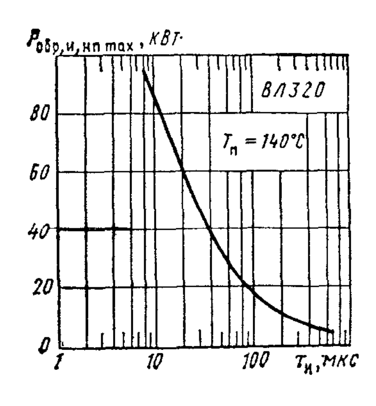
Iпр,ср max, A
В320
ВЛ320
Iпр,ср
0
β
180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
500
400
300
200
100
0
80
90
100
110
120
130
140
Tк, °C



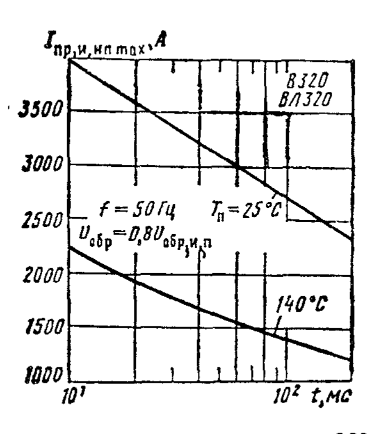
Iпр,ср / Iпр,ср(50 Гц)
В320
ВЛ320
1,0
0,9
0,8
0,7
10²
10³
f, Гц



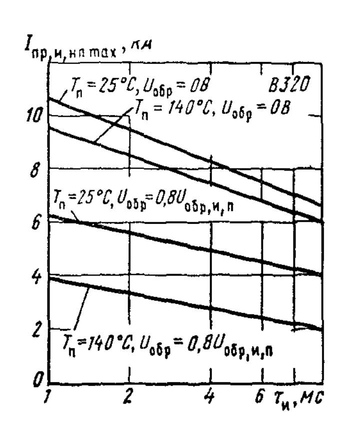
Pобр,и,п max, кВт
ВЛ320
15
10
5
0
10⁻¹
10⁰
10¹
f, Гц

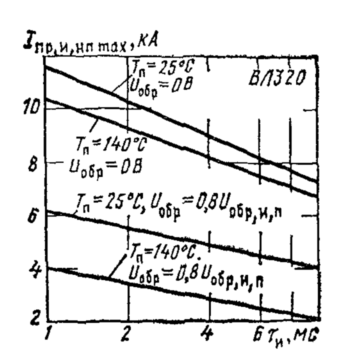


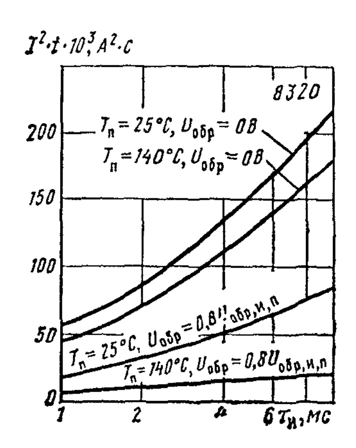
Pобр,и,нп max, кВт
ВЛ320
Tп = 140°C
80
60
40
20
0
1
10
100
τи, мкс

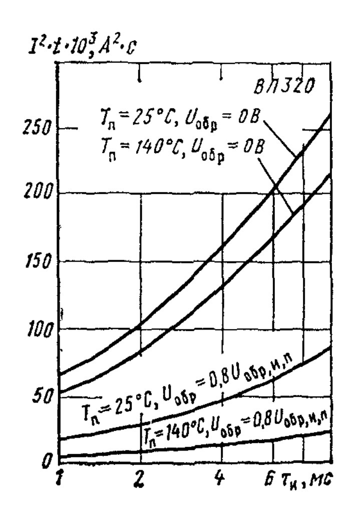


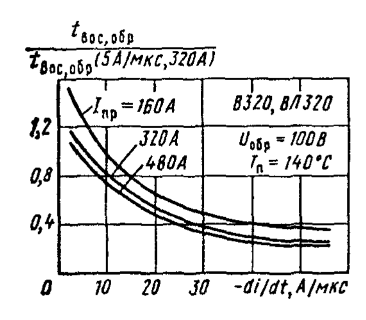
Iпр,и,нп max, A
В320
ВЛ320
f = 50 Гц
Tп = 25°C
Uобр = 0,8Uобр,и,п
140°C
3500
3000
2500
2000
1500
1000
10¹
10²
t, мс

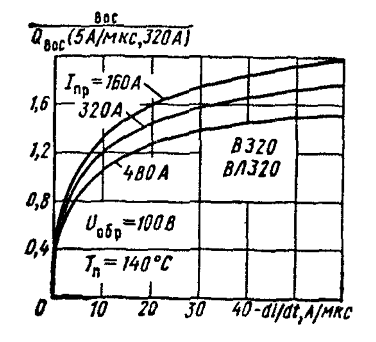

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
$T_п = 25°C, U_{обр} = 0В$
В320
$T_п = 140°C, U_{обр} = 0В$
$T_п = 25°C, U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
$T_п = 140°C, U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
10
8
6
4
2
0
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

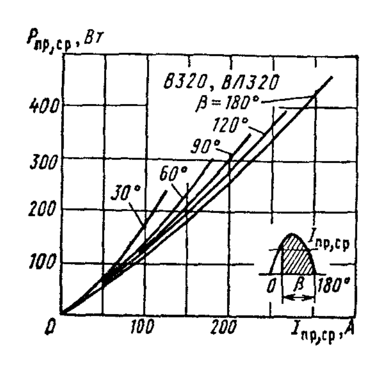

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
$T_п = 25°C$
$U_{обр} = 0В$
ВЛ320
$T_п = 140°C$
$U_{обр} = 0В$
$T_п = 25°C, U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
$T_п = 140°C.$
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
10
8
6
4
2
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

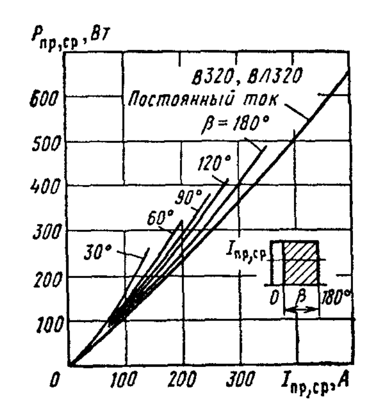

$I^2 \cdot t \cdot 10^3, A^2 \cdot c$
В320
$T_п = 25°C, U_{обр} = 0В$
$T_п = 140°C, U_{обр} = 0В$
$T_п = 25°C, U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
$T_п = 140°C, U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
200
150
100
50
0
1
2
6
$\tau_и$, мс

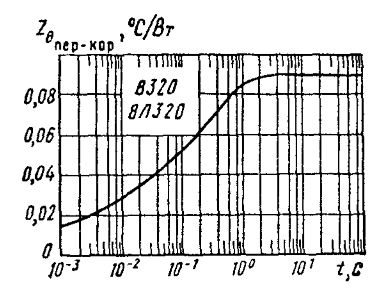

$I^2 \cdot t \cdot 10^3, A^2 \cdot c$
ВЛ320
$T_п = 25°C, U_{обр} = 0В$
$T_п = 140°C, U_{обр} = 0В$
$T_п = 25°C, U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
$T_п = 140°C, U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
250
200
150
100
50
0
1
2
4
6
$\tau_и$, мс


$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5A/мкс, 320A)}$
$I_{пр} = 160A$
320A
480A
В320, ВЛ320
$U_{обр} = 100В$
$T_п = 140°C$
1,2
0,8
0,4
0
10
20
30
$-di/dt$, А/мкс


$\frac{Q_{вос}}{Q_{вос}(5A/мкс, 320A)}$
$I_{пр} = 160A$
320A
480A
В320
ВЛ320
$U_{обр} = 100В$
$T_п = 140°C$
1,6
1,2
0,8
0,4
0
10
20
30
40
$-di/dt$, А/мкс



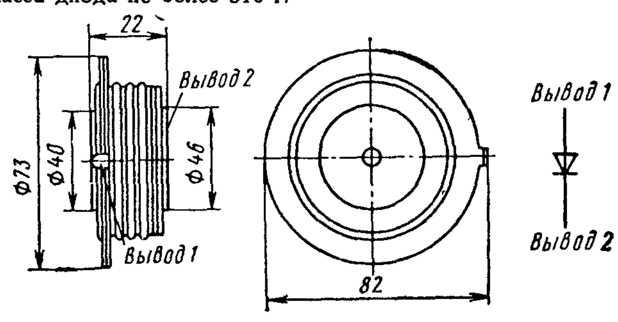




В500, В800

Диоды кремниевые диффузионные. Предназначены для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 500 Гц Выпускаются в металлокерамическом корпусе таблеточной конструкции. Диод В500 имеет 26 классов по напряжению (от 1,5 до 38), В800 — 19 классов (от 1,5 до 24). Охлаждение воздушное или водяное принудительное. Обозначение типономинала приводится на корпусе. Символ полярности нанесен на одном из оснований либо на специальной бирке.

Масса диода не более 310 г.



Электрические параметры

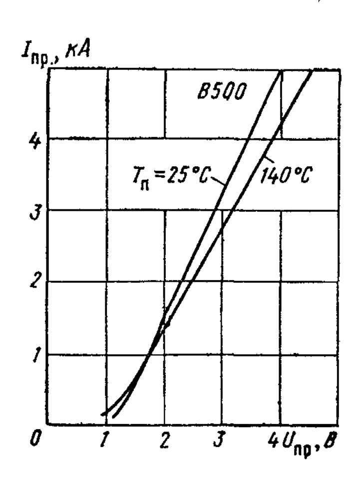
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр, и}$, В:			3,14 $I_{пр, ср}$
B500	2,1		
B800	1,85		
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 140$ °C, В:			(1,57—4,71) $I_{пр, ср}$
B500	1,1		
B800	0,9		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °C, мОм:			(1,57—4,71) $I_{пр, ср}$
B500	0,62		
B800	0,32		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, и, п}$ при $T_п = 140$ °C, мА:		$U_{обр, и, п\ max}$	
B500	30		
B800	20		
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $T_п = 140$ °C, мкс:		100	(5)
B500	20		500
B800	20		800
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 140$ °C, мкКл:		100	
B500	500		500
B800	500		800
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta\ пер-кор}$ °C/Вт:			
B500	0,04		
B800	0,033		
Тепловое сопротивление переход — анодный вывод $R_{\theta\ пер-ан. вывод}$ °C/Вт			
B500	0,05		
B800	0,04		
Тепловое сопротивление переход — катодный вывод $R_{\theta\ пер-кад. выход}$ °C/Вт			
B500	0,15		
B800	0,15		

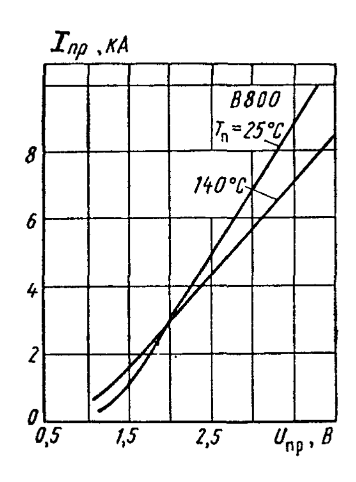
Предельные эксплуатационные данные:

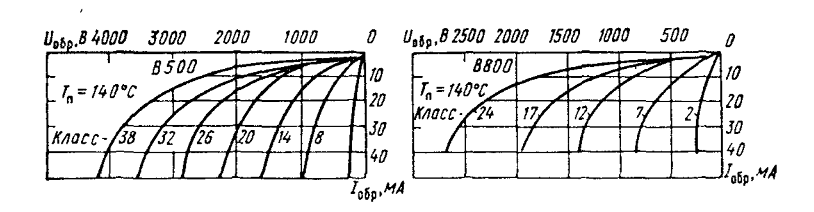
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В:	
В500	150—3800
В800	150—2400
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	1,16 $U_{обр, и, п}$
Импульсное рабочее обратное напряжение . .	0,8 $U_{обр, и, п}$
Постоянное обратное напряжение	0,75 $U_{обр, и, п}$
Средний прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, А:	
В500	500
В800	800
Действующий прямой ток при $T_к = 100$ °С, А:	
В500	780
В800	1260
Ударный неповторяющийся прямой ток при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, кА:	
В500	9
В800	15
Защитный показатель при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $А^2 \cdot с$:	
В500	405 000
В800	1 125 000
Температура перехода, °С	+140

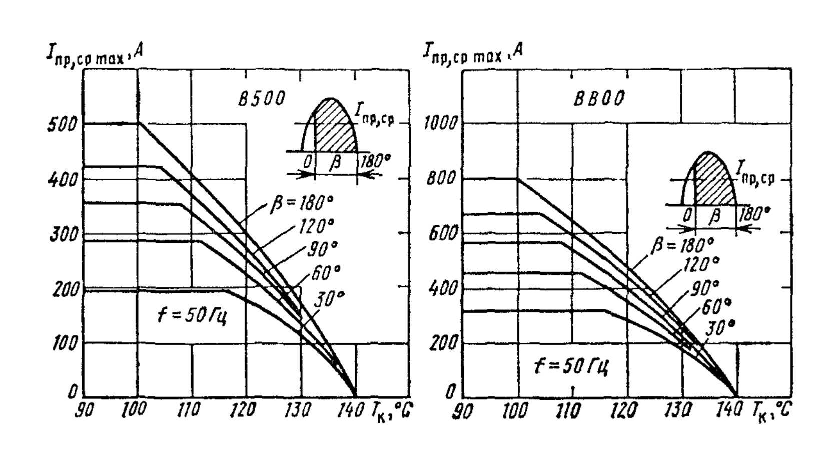
Примечания: 1. Осевое прижимное усилие при сборке диодов с охладителя составляет 15±2 кН.

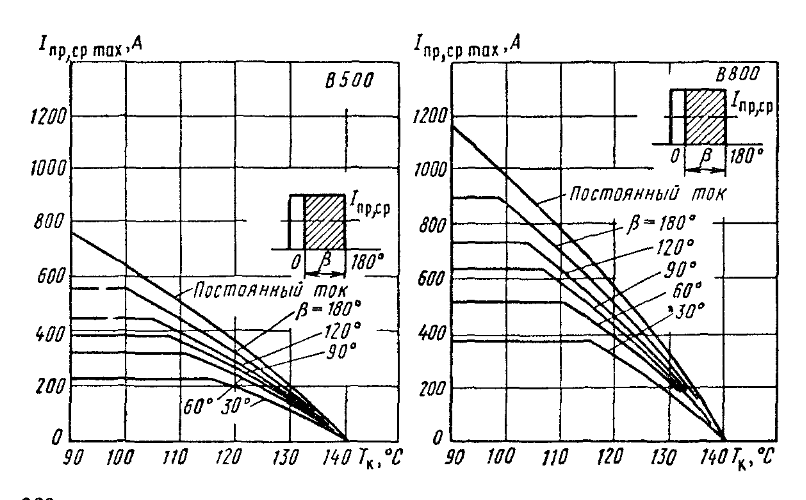
2. Эксплуатация диодов без соответствующего внешнего сжатия со стороны оснований не допускается.

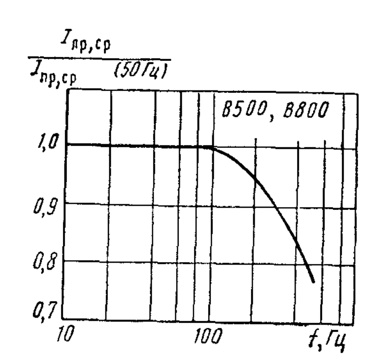




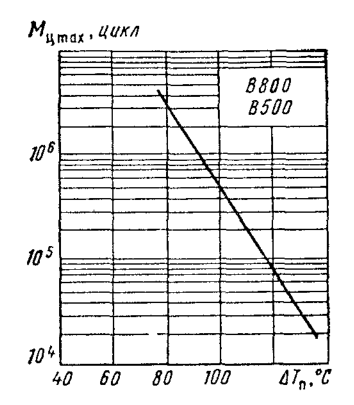

$U_{обр}$, В 4000 3000 2000 1000 0
В500
$T_п = 140°C$
Класс - 38 32 26 20 14 8
10 20 30 40
$I_{обр}$, мА
$U_{обр}$, В 2500 2000 1500 1000 500 0
В800
$T_п = 140°C$
Класс - 24 17 12 7 2
10 20 30 40
$I_{обр}$, мА


$I_{пр,ср\,max}$, А
В500
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
500 400 300 200 100 0
90 100 110 120 130 140 $T_к$, °С
$I_{пр,ср\,max}$, А
В800
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
1000 800 600 400 200 0
90 100 110 120 130 140 $T_к$, °С

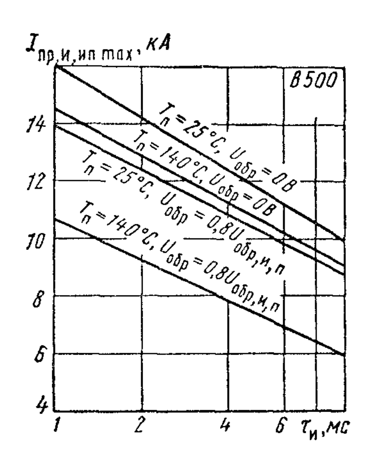

$I_{пр,ср\,max}$, А
В500
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60° 30°
1200 1000 800 600 400 200 0
90 100 110 120 130 140 $T_к$, °С
$I_{пр,ср\,max}$, А
В800
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
1200 1000 800 600 400 200 0
90 100 110 120 130 140 $T_к$, °С



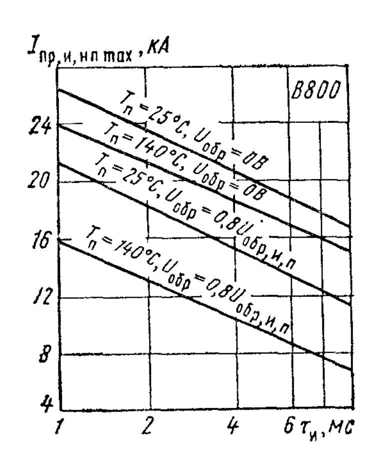
$I_{пр,ср}$ / $I_{пр,ср}$ (50Гц)
B500, B800
1,0
0,9
0,8
0,7
10
100
f, Гц



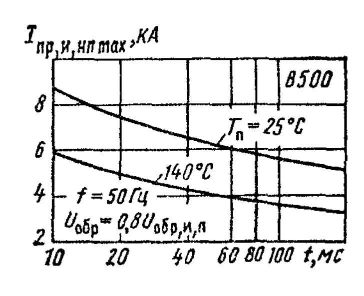
$M_{ц\,max}$, цикл
B800
B500
10^6
10^5
10^4
40
60
80
100
$\Delta T_п$, °C



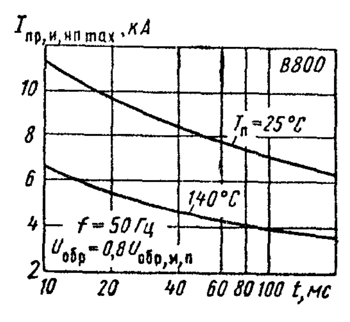
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
B500
$T_п = 25°C$, $U_{обр} = 0В$
$T_п = 140°C$, $U_{обр} = 0В$
$T_п = 25°C$, $U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
$T_п = 140°C$, $U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
14
12
10
8
6
4
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



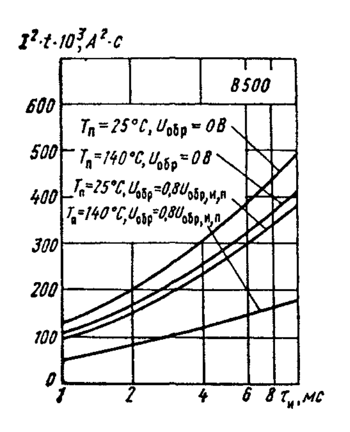
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
B800
$T_п = 25°C$, $U_{обр} = 0В$
$T_п = 140°C$, $U_{обр} = 0В$
$T_п = 25°C$, $U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
$T_п = 140°C$, $U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
24
20
16
12
8
4
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

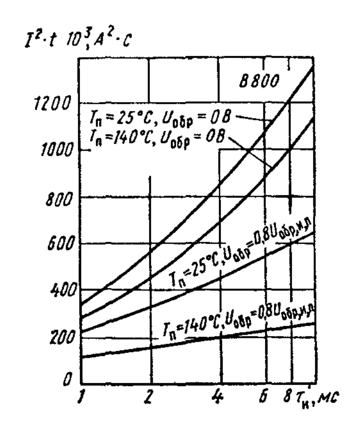


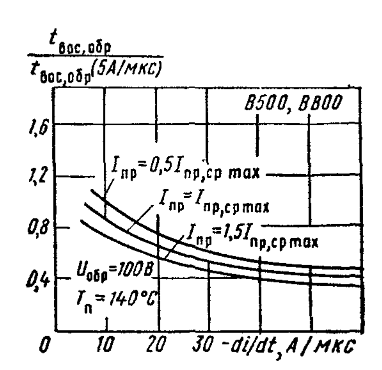
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
B500
$T_п = 25°C$
140°C
f = 50 Гц
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
8
6
4
2
10
20
40
60
80
100
t, мс

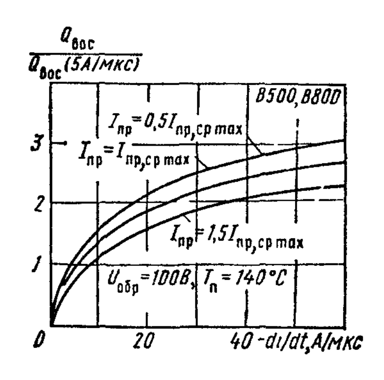


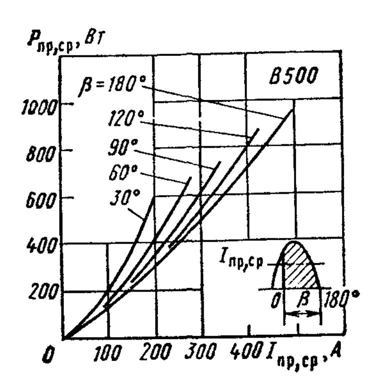
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
B800
$T_п = 25°C$
140°C
f = 50 Гц
$U_{обр} = 0,8U_{обр,и,п}$
10
8
6
4
2
10
20
40
60
80
100
t, мс

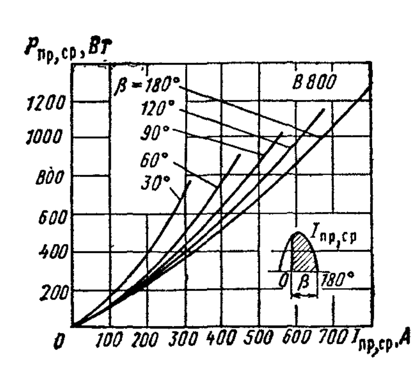

$I^2 \cdot t \cdot 10^3, A^2 \cdot c$
B500
$T_п = 25°C, U_{обр} = 0 В$
$T_п = 140°C, U_{обр} = 0 В$
$T_п = 25°C, U_{обр} = 0{,}8 U_{обр,и,п}$
$T_п = 140°C, U_{обр} = 0{,}8 U_{обр,и,п}$
600
500
400
300
200
100
0
1
2
4
6
8
$\tau_и$, мс

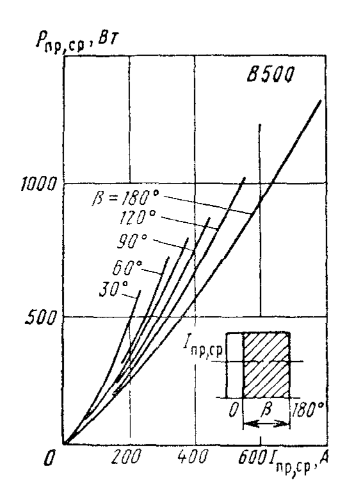

$I^2 \cdot t \; 10^3, A^2 \cdot c$
B800
$T_п = 25°C, U_{обр} = 0 В$
$T_п = 140°C, U_{обр} = 0 В$
$T_п = 25°C, U_{обр} = 0{,}8 U_{обр,и,л}$
$T_п = 140°C, U_{обр} = 0{,}8 U_{обр,и,л}$
1200
1000
800
600
400
200
0
1
2
4
6
8
$\tau_и$, мс

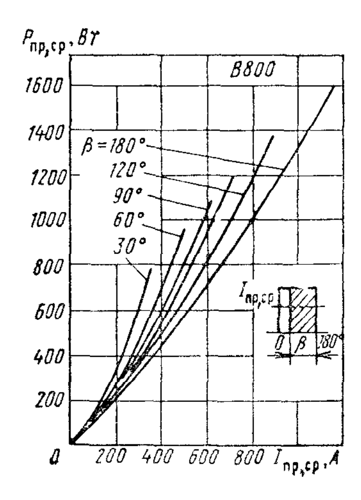

$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5А/мкс)}$
B500, B800
$I_{пр} = 0{,}5 I_{пр,ср\,max}$
$I_{пр} = I_{пр,ср\,max}$
$I_{пр} = 1{,}5 I_{пр,ср\,max}$
$U_{обр} = 100 В$
$T_п = 140°C$
1,6
1,2
0,8
0,4
0
10
20
30
-di/dt, А/мкс

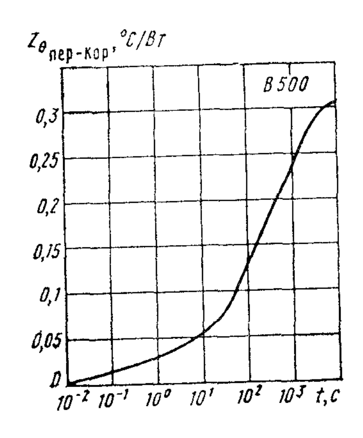

$\frac{Q_{вос}}{Q_{вос}(5А/мкс)}$
B500, B800
$I_{пр} = 0{,}5 I_{пр,ср\,max}$
$I_{пр} = I_{пр,ср\,max}$
$I_{пр} = 1{,}5 I_{пр,ср\,max}$
$U_{обр} = 100 В, T_п = 140°C$
3
2
1
0
20
40
-di/dt, А/мкс

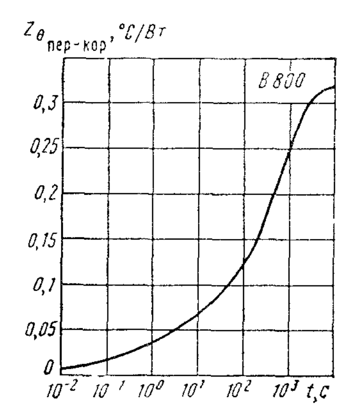

$P_{пр,ср}$, Вт
B500
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
1000
800
600
400
200
0
100
200
300
400
$I_{пр,ср}$, А


$P_{пр,ср}$, Вт
B800
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
1200
1000
800
600
400
200
0
100
200
300
400
500
600
700
$I_{пр,ср}$, А





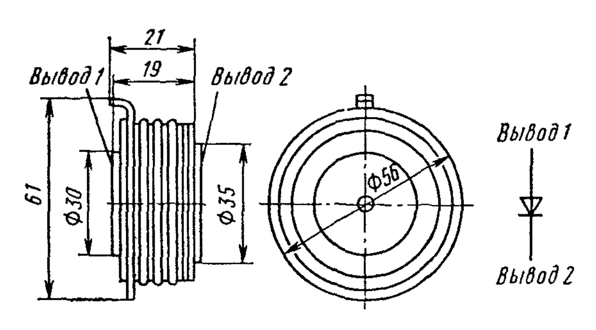




В2-320

Диод кремниевый диффузионный. Предназначен для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 500 Гц. Выпускается в металлокерамическом корпусе таблеточной конструкции Имеет 27 классов по напряжению (от 1,5 до 40). Охлаждение воздушное принудительное. Обозначение типономинала приводится на корпусе. Обозначение полярности нанесено на одном из оснований либо на специальной бирке.

Масса диода не более 150 г.



Электрические параметры

Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр,\,и}$, В	$I_{пр,\,и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр,\,и}$, В	1,9		3,14 $I_{пр,\,ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 140$ °С, В	1,1		(1,57—4,71)$I_{пр,\,ср}$
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °С, Ом	0,78		(1,57—4,71)$I_{пр,\,ср}$
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр,\,и,\,п}$ при $T_п = 140$ °С, мА	20	$U_{обр,\,и,\,п\,max}$	
Время обратного восстановления $t_{вос,\,обр}$ при $T_п = 140$ °С, мкс	15	100	320 (5)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 140$ °С, мкКл	450	100	320 (5)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta пер-кор}$, °С/Вт	0,05		
Тепловое сопротивление переход — анодный вывод $R_{\theta пер-ан\,вывод}$, °С/Вт	0,07		
Тепловое сопротивление переход — катодный вывод $R_{\theta пер-код\,вывод}$, °С/Вт	0,3		

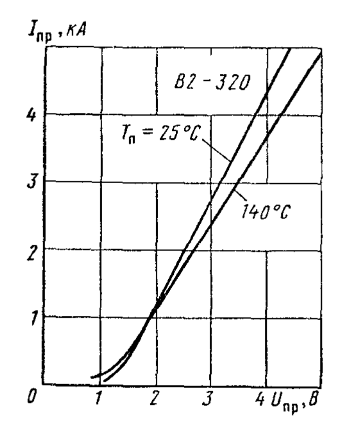
Предельные эксплуатационные данные:

Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В . . . . 150—4000

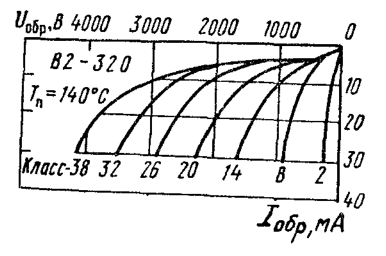
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение . . . . 1,16 $U_{обр,\,и,\,п}$

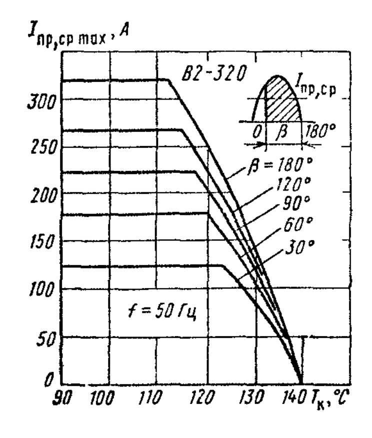
Импульсное рабочее обратное напряжение . . 0,8 $U_{обр,\,и,\,п}$

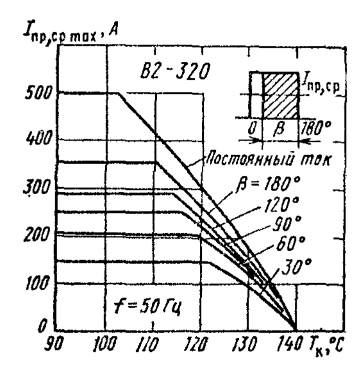
Постоянное обратное напряженне	0,75 $U_{обр, и, п}$
Среднний прямой ток прн $T_к=100$ °С, $f=50$ Гц, $\beta=180°$, А	320
Действующнй прямой ток при $T_к=100$ °С, $f=$ $=50$ Гц, А	500
Неповторяющнйся прямой ток прн $T_п=140$ °С, $\tau_и=10$ мс, кА	6,5
Защнтный показатель прн $T_п=140$ °С, $\tau_и=10$ мс, $А^2 \cdot с$	210 000
Температура перехода, °С	+140
Осевое прнжнмное уснлие прн сборке днодов с охладителем, кН	10±2

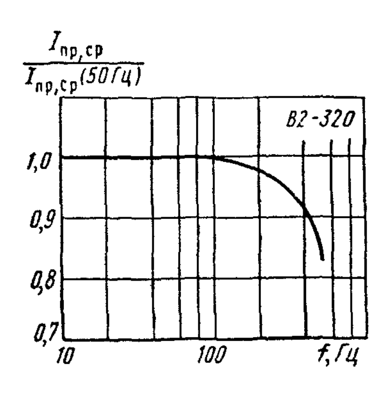


Прнмечанне. Эксплуатация днода без соответствующего внешнего сжатня со стороны основаннй не допускается.

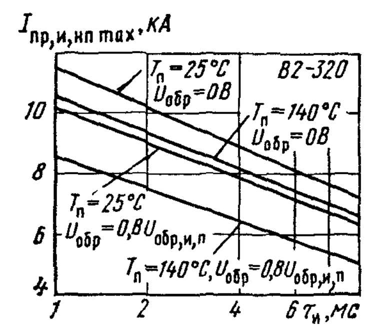




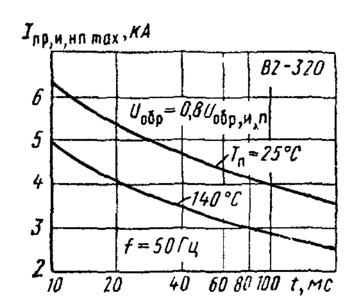




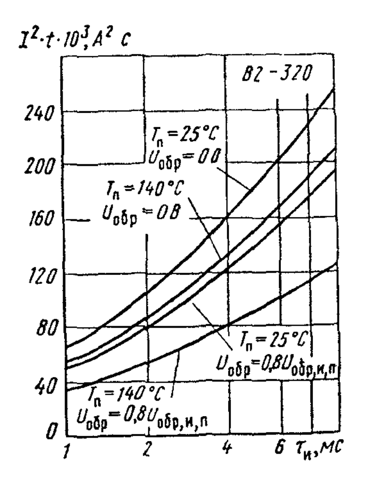
$I_{пр,ср}$ / $I_{пр,ср}(50 Гц)$
В2-320
1,0
0,9
0,8
0,7
10
100
f, Гц



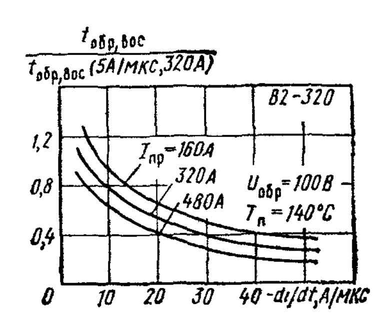
$I_{пр,и,нп\,max}$, КА
В2-320
$T_п=25°C$
$U_{обр}=0В$
$T_п=140°C$
$U_{обр}=0В$
$T_п=25°C$
$U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
$T_п=140°C, U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
10
8
6
4
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



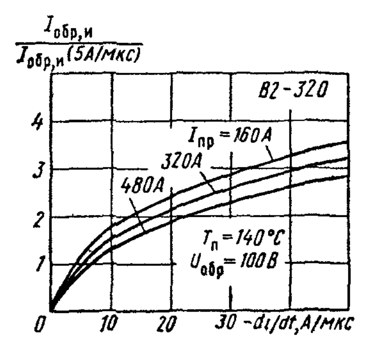
$I_{пр,и,нп\,max}$, КА
В2-320
$U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
$T_п=25°C$
140°C
f = 50 Гц
6
5
4
3
2
10
20
40
60
80
100
t, мс



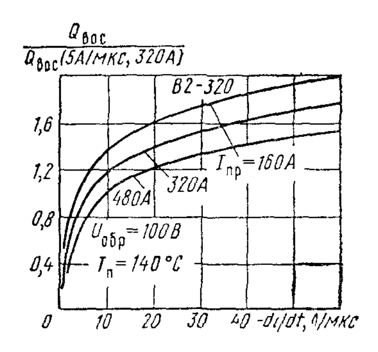
$I^2 \cdot t \cdot 10^3$, A^2 с
В2-320
$T_п=25°C$
$U_{обр}=0В$
$T_п=140°C$
$U_{обр}=0В$
$T_п=25°C$
$U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
$T_п=140°C$
$U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
240
200
160
120
80
40
0
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

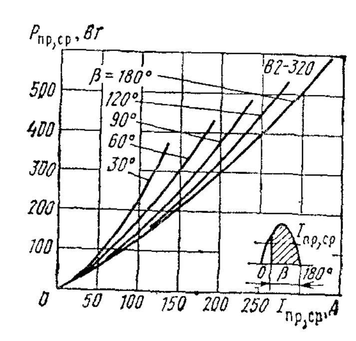


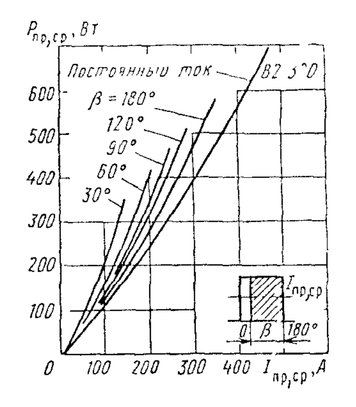
$t_{обр,вос}$ / $t_{обр,вос}(5А/мкс, 320А)$
В2-320
$I_{пр}=160А$
320А
480А
$U_{обр}=100В$
$T_п=140°C$
1,2
0,8
0,4
0
10
20
30
40
$-di/dt$, А/мкс

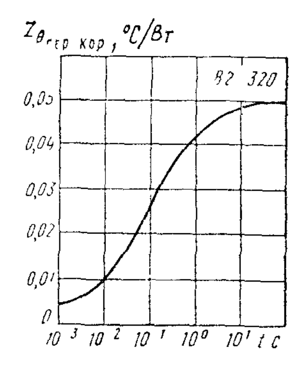


$I_{обр,и}$ / $I_{обр,и}(5А/мкс)$
В2-320
$I_{пр}=160А$
320А
480А
$T_п=140°C$
$U_{обр}=100В$
4
3
2
1
0
10
20
30
$-di/dt$, А/мкс





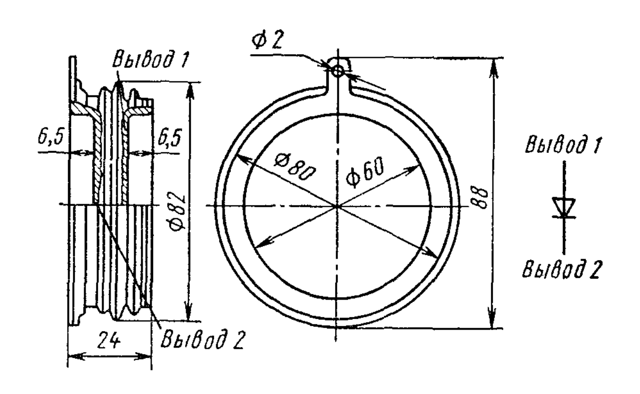




В2-1600

Диод кремниевый диффузионный. Предназначен для работы в цепях статических преобразователей электроэнергии постоянного и переменного токов на частотах до 500 Гц. Выпускается в металлокерамическом корпусе таблеточной конструкции. Имеет 13 классов по напряжению (от 3 до 16). Охлаждение воздушное или водяное принудительное. Обозначение типа приводится на корпусе. Символ полярности нанесен на одном из оснований либо на специальной бирке.

Масса диода не более 400 г.



Электрические параметры

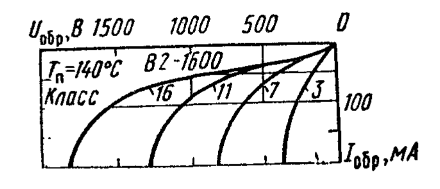
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения: $U_{обр, и}$, В	Режим измерения: $I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр, и}$, В	1,5		3,14 $I_{пр, ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 140$ °С, В	1		1,57—4,71 $I_{пр, ср}$
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °С, мОм	0,12		1,57—4,71 $I_{пр, ср}$
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр, п, и}$ при $T_п = 140$ °С, мА	140		
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $T_п = 140$ °С, мкс	25	100	1600 (5)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 140$ °С, мкКл	1000	100	1600 (5)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta пер-кор}$, °С/Вт	0,025		
Тепловое сопротивление переход — анодный вывод $R_{\theta пер-ан. вывод}$ °С/Вт	0,047		
Тепловое сопротивление переход — катодный вывод $R_{\theta пер-кад. вывод}$ °С/Вт	0,054		

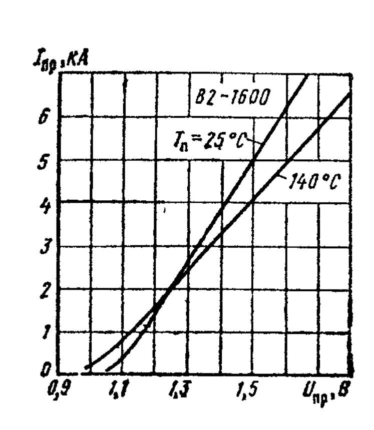
Предельные эксплуатационные данные:

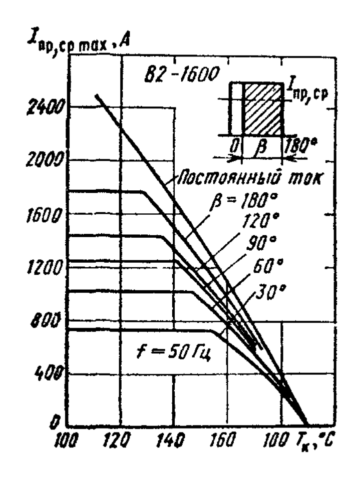
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В	300—1600
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение	1,16 $U_{обр,и,и}$
Импульсное рабочее обратное напряжение . .	0,8 $U_{обр,и,и}$
Постоянное обратное напряжение	0,75 $U_{обр,и,и}$
Средний прямой ток при $T_к = 125$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, А	1600
Действующий прямой ток при $T_к = 125$ °С, А . .	2500
Неповторяющийся прямой ток при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, А	28 000
Защитный показатель при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $A^2 \cdot c$	3 920 000
Температура перехода, °С	+140

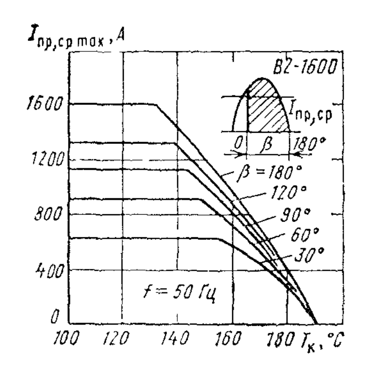
Примечания: 1. Осевое прижимное усилие при сборке диодов с охладителем составляет 24±±2 кН.

2. Эксплуатация диодов без соответствующего внешнего сжатия со стороны оснований не допускается

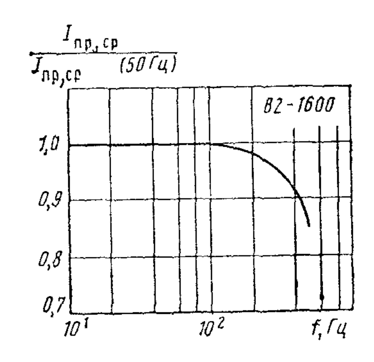




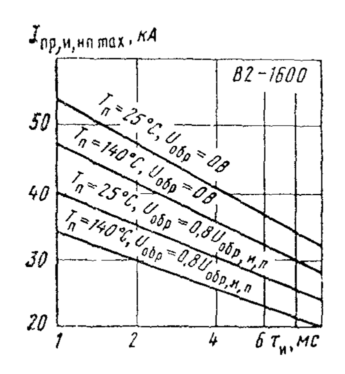




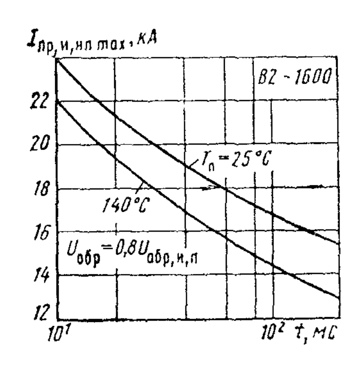
$I_{пр,ср\,max}$, А
В2-1600
1600
1200
800
400
0
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
100 120 140 160 180 $T_к$, °С



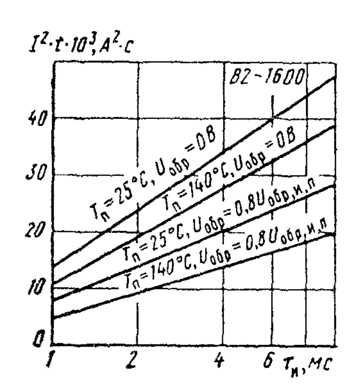
$\frac{I_{пр,ср}}{I_{пр,ср}(50\ Гц)}$
В2-1600
1,0
0,9
0,8
0,7
10^1 10^2 f, Гц



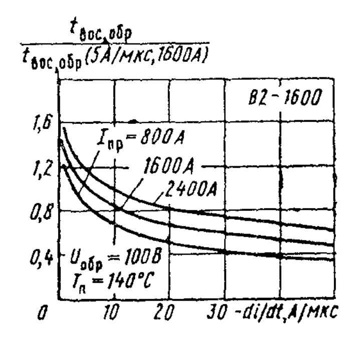
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
В2-1600
50
40
30
20
$T_п$ = 25°С, $U_{обр}$ = 0В
$T_п$ = 140°С, $U_{обр}$ = 0В
$T_п$ = 25°С, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$ = 140°С, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
1 2 4 6 $τ_и$, мс



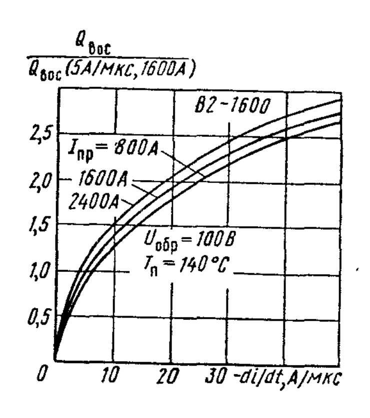
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
В2-1600
22
20
18
16
14
12
$T_п$ = 25°С
140°С
$U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
10^1 10^2 t, мс

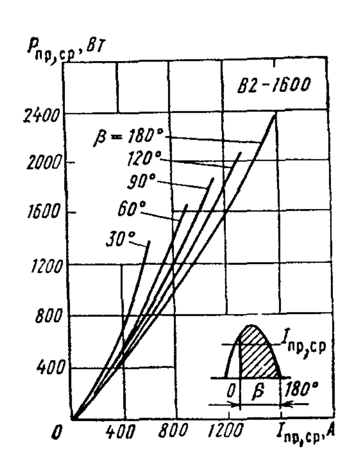


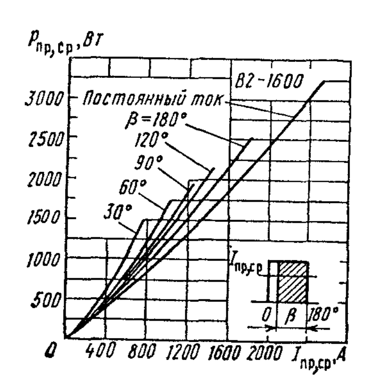
$I^2 \cdot t \cdot 10^3$, $А^2 \cdot с$
В2-1600
40
30
20
10
0
$T_п$ = 25°С, $U_{обр}$ = 0В
$T_п$ = 140°С, $U_{обр}$ = 0В
$T_п$ = 25°С, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$ = 140°С, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
1 2 4 6 $τ_и$, мс

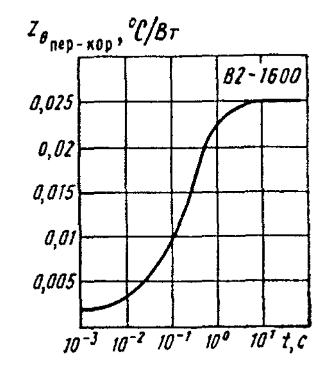


$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5А/мкс, 1600А)}$
В2-1600
1,6
1,2
0,8
0,4
0
$I_{пр}$ = 800 А
1600 А
2400А
$U_{обр}$ = 100В
$T_п$ = 140°С
10 20 30 -di/dt, А/мкс





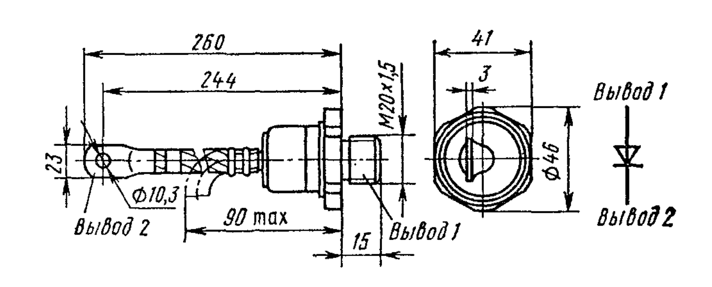




В5-200, ВЛ5-200

Дноды кремниевые днффузнонные. Предназначены для работы в цепях статнческих преобразователей электроэнергнн постоянного и переменного токов на частотах до 2000 Гц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкнм выводом. Дноды В5-200 нмеют 15 классов по напряженню (от 1,5 до 14), лавннные дноды ВЛ5-200 — 8 классов (от 6 до 13). Охлажденне воздушное естественное нли прннудительное. Обозначение тнпономинала н полярность выводов приводятся на корпусе.

Масса диода не более 420 г.

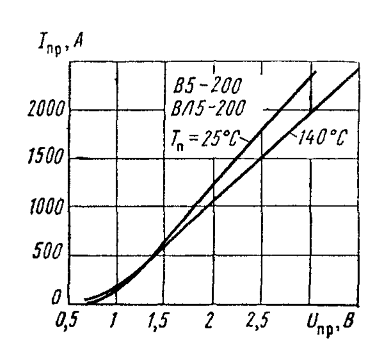


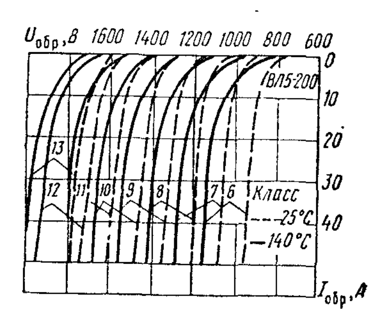
Электрические параметры

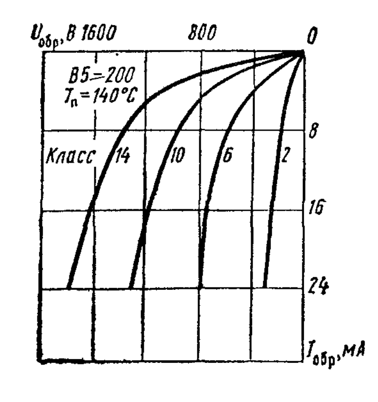
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения: $U_{обр,\ и}$, В	Режим измерения: $I_{пр,\ и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр,\ и}$, В	1,6		3.14 $I_{пр,\ ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п = 140$ °С, В	0,8		(1,57—4,71) $I_{пр,\ ср}$
Напряжение пробоя $U_{проб}$ при T от —50 до $T_п = +140$ °С, $\tau_и = 5—10$ мс для ВЛ5-200, В	1,15 $U_{обр,\ и,\ п\ max}$		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п = 140$ °С, мОм	1,14		(1,57—4,71) $I_{пр,\ ср}$
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр,\ и,\ п}$ при $T_п = 140$ °С, мА:		$U_{обр,\ и,\ п\ max}$	
В5-200	8		
ВЛ5-200	12		
Время обратного восстановления $t_{вос,\ обр}$ при $T_п = 140$ °С, мкс	15	$U_{обр,\ и,\ п\ max}$	200 (5)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T = 140$ °С, мкКл	300	$U_{обр,\ и,\ п\ max}$	200 (5)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta пер-кор}$, °С/Вт	0,13		

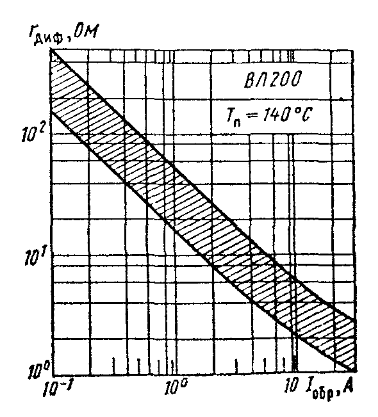
Предельные эксплуатационные данные:

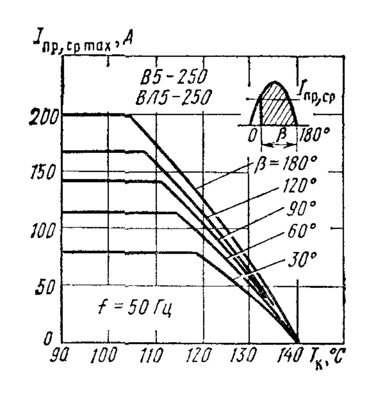
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В:	
В5-200	150—1400
ВЛ5-200	600—1300
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение для В5-200	1,15 $U_{обр,и,п}$
Импульсное рабочее обратное напряжение для В5-200	0,8 $U_{обр,и,п}$
Постоянное обратное напряжение	0,75 $U_{обр,и,п}$
Средний прямой ток при $T_к = 100$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, А	200
Действующий прямой ток при $T_к = 100$ °С, А . .	314
Неповторяющийся прямой ток при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, А	5500
Защитный показатель при $T_п = 140$ °С, $\tau_и = 10$ мс, $U_{обр} = 0$ В, $А^2 \cdot с$	151 000
Температура перехода, °С	+140
Крутящий момент, Н·м	50

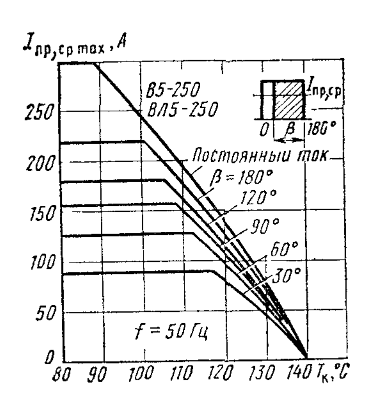


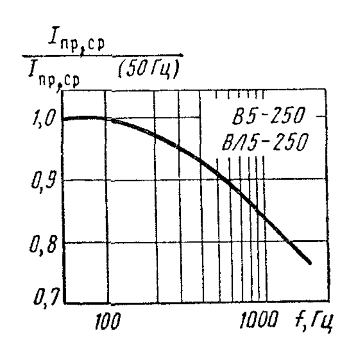


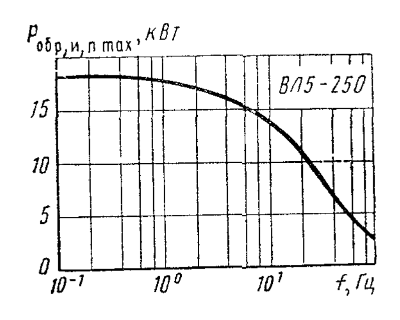


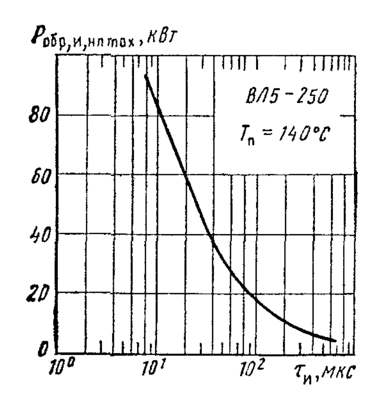


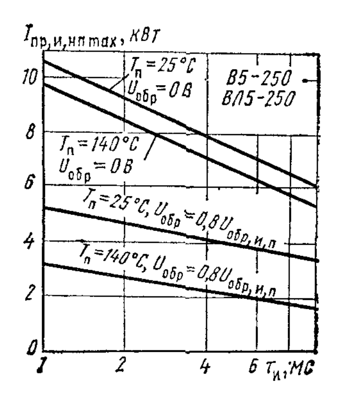

$I_{пр,ср\,max}$, A
B5-250
BЛ5-250
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$T_к$,°C

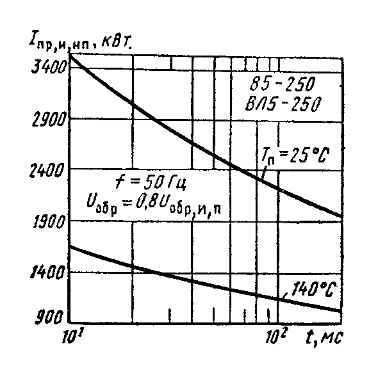

$I_{пр,ср\,max}$, A
B5-250
BЛ5-250
$I_{пр,ср}$
0 β 180°
Постоянный ток
β=180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
$T_к$,°C


$I_{пр,ср}$ / $I_{пр,ср}$ (50 Гц)
B5-250
BЛ5-250
f, Гц

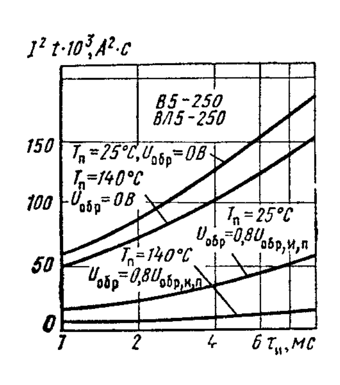

$P_{обр,и,п\,max}$, кВт
BЛ5-250
f, Гц


$P_{обр,и,нп\,max}$, кВт
BЛ5-250
$T_п$ = 140°C
$τ_и$, мкс

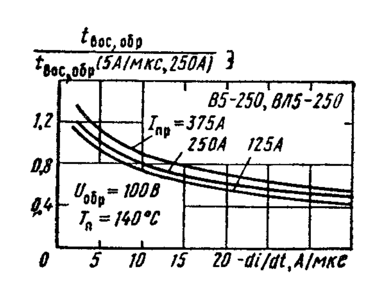

$I_{пр,и,нп\,max}$, кВт
$T_п$=25°C
$U_{обр}$=0 B
B5-250
BЛ5-250
$T_п$=140°C
$U_{обр}$=0 B
$T_п$=25°C, $U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$=140°C, $U_{обр}$=0,8$U_{обр,и,п}$
$τ_и$, мс



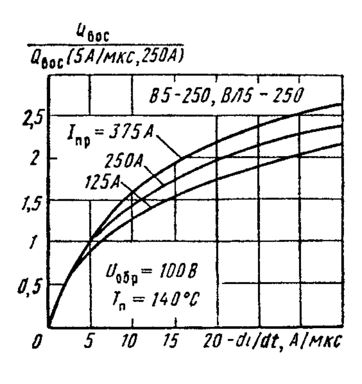
$I_{пр,и,нп}$, кВт
85-250
ВЛ5-250
$T_п$=25°С
f = 50 Гц
$U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
140°С
t, мс



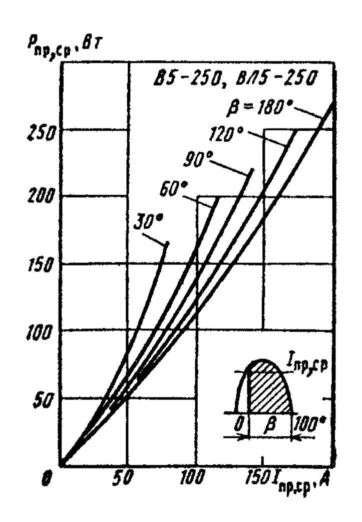
$I^2t\cdot10^3$, $А^2\cdot с$
В5-250
ВЛ5-250
$T_п$=25°С, $U_{обр}$=0В
$T_п$=140°С
$U_{обр}$=0В
$T_п$=25°С
$U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
$T_п$=140°С
$U_{обр}=0,8U_{обр,и,п}$
$\tau_и$, мс



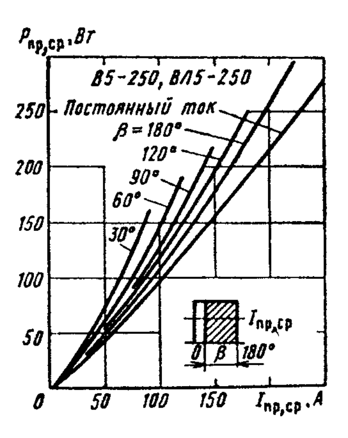
$\frac{t_{вос,обр}}{t_{вос,обр}(5А/мкс,250А)}$
В5-250, ВЛ5-250
$I_{пр}$=375А
250А
125А
$U_{обр}$= 100В
$T_п$ = 140°С
-di/dt, А/мкс



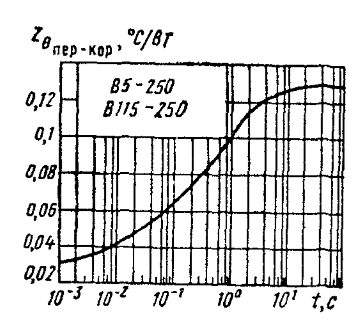
$\frac{Q_{вос}}{Q_{вос}(5А/мкс,250А)}$
В5-250, ВЛ5-250
$I_{пр}$ = 375 А
250А
125А
$U_{обр}$= 100 В
$T_п$ = 140°С
-di/dt, А/мкс



$P_{пр,ср}$, Вт
В5-250, ВЛ5-250
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
β
100°
$I_{пр,ср}$, А



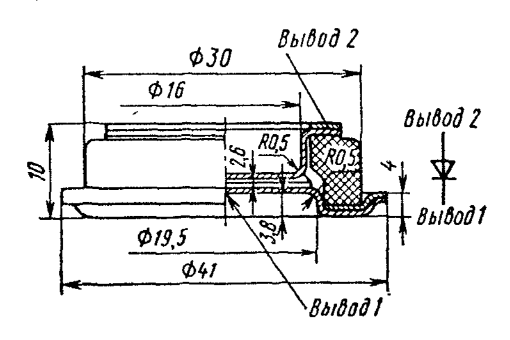
$P_{пр,ср}$, Вт
В5-250, ВЛ5-250
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
β
180°
$I_{пр,ср}$, А



В7-200-3

Диод кремниевый диффузионный быстродействующий. Предназначен для работы в цепях статических преобразователей высокой частоты постоянного и переменного токов на частотах до 10 кГц и повышенной температуре. Выпускается в металлокерамическом корпусе таблеточной конструкции. Охлаждение естественное или принудительное. Обозначение типономинала и полярность выводов приводятся на корпусе.

Масса диода не более 40 г.



Электрические параметры

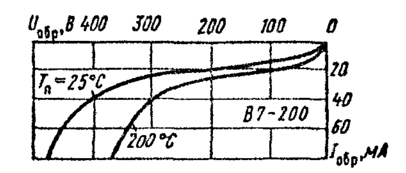
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр,и}$, В	$I_{пр,и}$, А (di/dt, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр,и}$, В	1,7		3,14 $I_{пр,ср}$
Пороговое напряжение $U_{пор}$, В	1,18		(1,57—4,71) $I_{пр,ср}$
Динамическое сопротивление $r_{дин}$, мОм	0,8		(1,57—4,71) $I_{пр,ср}$

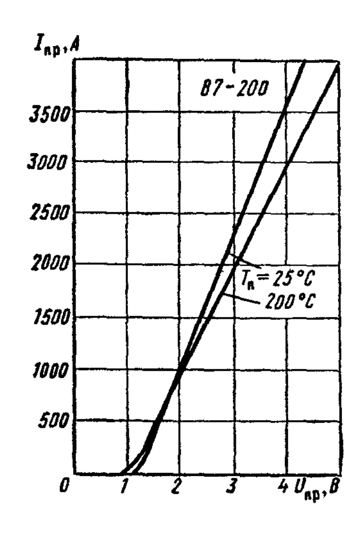
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр, и}$, В	$I_{пр, и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр,и,п}$ при $T_п = 200$ °С, мА	40	300	
Время обратного восстановления $t_{вос, обр}$ при $T_п = 200$ °С, мкс	7	100	200 (5)
Время запаздывания обратного напряжения $t_{зн}$ при $T_п = 200$ °С, мкс	4	100	200 (5)
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п = 200$ °С, мкКл	70	100	200 (5)
Тепловое сопротивление переход-анодный вывод $R_{\theta пер-ан. вывод}$, °С/Вт	0,1		
Тепловое сопротивление переход-катодный вывод $R_{\theta пер-кат. вывод}$ °С/Вт	0,16		

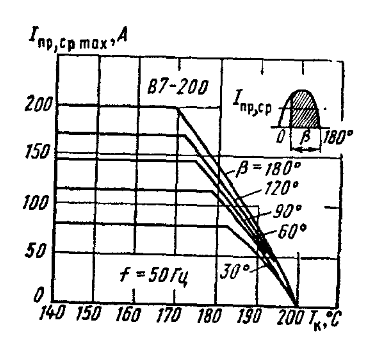
Предельные эксплуатационные данные:

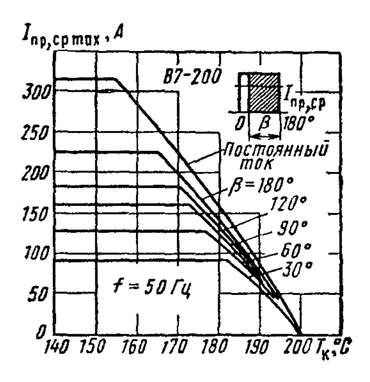
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В	300
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В	350
Импульсное рабочее обратное напряжение, В	240
Постоянное обратное напряжение, В	225
Средний прямой ток при $T_к = 150$ °С, $f = 50$ Гц, $\beta = 180°$, А	200
Ударный неповторяющийся прямой ток при $T_п = 200$ °С, $\tau_и = 10$ мс, нА	3
Защитный показатель при $T_п = 200$ °С, $\tau_и = 10$ мс, А²·с	45 000
Температура перехода, °С	+200
Осевое прижимное усилие, кН	3—3,5

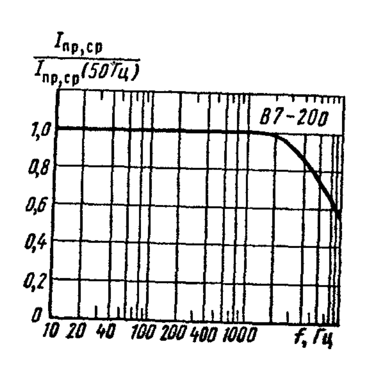
Примечание. Эксплуатация диода без соответствующего внешнего сжатия со стороны оснований диода не допускается.

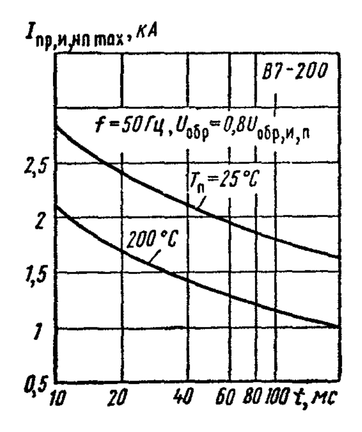


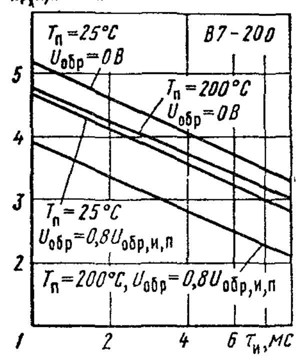

$I_{пр}$, A
В7-200
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
1
2
3
4
$U_{пр}$, В
$T_п$ = 25 °C
200 °C

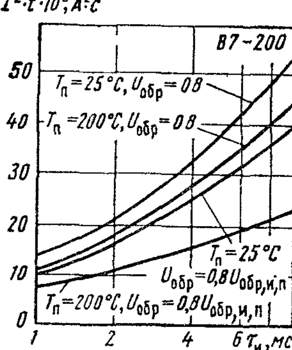

$I_{пр,ср\,max}$, A
В7-200
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
200
150
100
50
0
140 150 160 170 180 190 200 $T_к$, °C

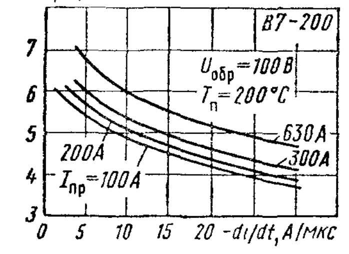

$I_{пр,ср\,max}$, A
В7-200
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
300
250
200
150
100
50
0
140 150 160 170 180 190 200 $T_к$, °C

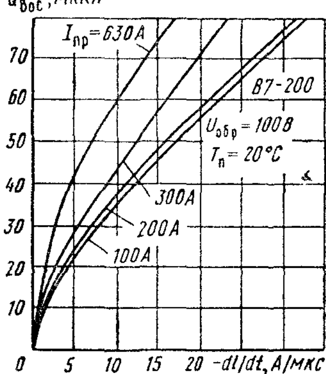

$\frac{I_{пр,ср}}{I_{пр,ср}(50\,Гц)}$
В7-200
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
0
10 20 40 100 200 400 1000
f, Гц

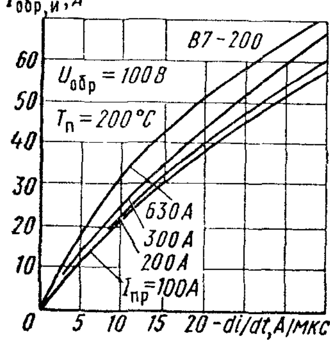

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
В7-200
f = 50 Гц, $U_{обр}$ = 0,8$U_{обр,и,п}$
$T_п$ = 25 °C
200 °C
2,5
2
1,5
1
0,5
10 20 40 60 80 100 t, мс

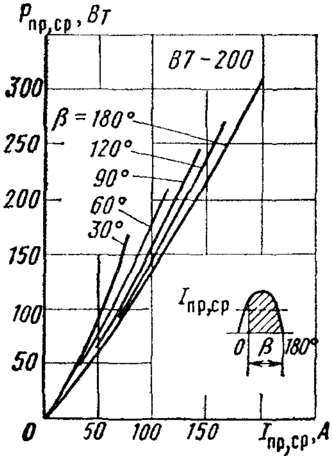

$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
$T_п = 25°C$
$U_{обр} = 0$ В
В7-200
$T_п = 200°C$
$U_{обр} = 0$ В
$T_п = 25°C$
$U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п = 200°C$, $U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
5
4
3
2
1
2
4
6
$\tau_и$, мс

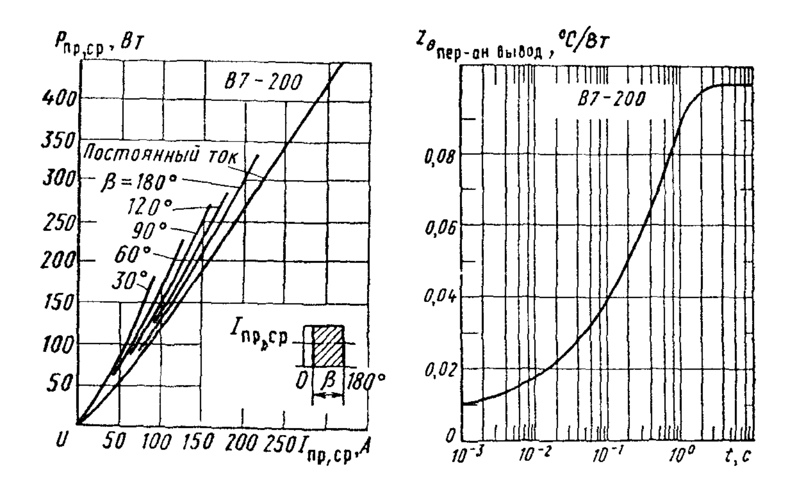

$I^2 \cdot t \cdot 10^3$, $А^2с$
В7-200
$T_п = 25°C$, $U_{обр} = 0$ В
$T_п = 200°C$, $U_{обр} = 0$ В
$T_п = 25°C$
$U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
$T_п = 200°C$, $U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
50
40
30
20
10
0
1
2
4
6
$\tau_и$, мс


$t_{вос,обр}$, мкс
В7-200
$U_{обр} = 100$ В
$T_п = 200°C$
630 А
300 А
200 А
$I_{пр} = 100$ А
7
6
5
4
3
0
5
10
15
20
$-di/dt$, А/мкс


$Q_{вос}$, мкКл
$I_{пр} = 630$ А
В7-200
$U_{обр} = 100$ В
$T_п = 20°C$
300 А
200 А
100 А
70
60
50
40
30
20
10
0
5
10
15
20
$-di/dt$, А/мкс


$I_{обр,и}$, А
В7-200
$U_{обр} = 100$ В
$T_п = 200°C$
630 А
300 А
200 А
$I_{пр} = 100$ А
60
50
40
30
20
10
0
5
10
15
20
$-di/dt$, А/мкс

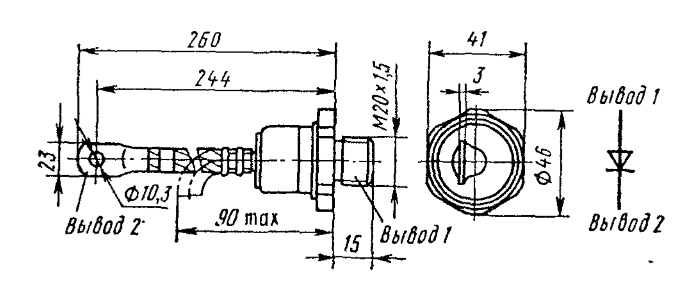

$P_{пр,ср}$, Вт
В7-200
$\beta = 180°$
120°
90°
60°
30°
$I_{пр,ср}$
0
β
180°
300
250
200
150
100
50
0
50
100
150
$I_{пр,ср}$, А



ВЧ2-160, ВЧ2-200

Диоды кремниевые диффузионные быстродействующие. Предназначены для применения в цепях постоянного и переменного токов на частотах до 40 кГц. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибким выводом. Диоды типа ВЧ2-160 имеют 30 типономиналов, 10 классов по напряжению (от 1 до 10) и 3 группы по времени обратного восстановления (10, 11, 12) для каждого класса по напряжению. Диоды ВЧ2-200 имеют 20 типономиналов, 10 классов по напряжению (от 1 до 10) и 2 группы по времени обратного восстановления (11, 12) для каждого класса по напряжению. Обозначение типономинала и полярности выводов приводятся на корпусе. Охлаждение естественное или принудительное.

Масса диода не более 460 г.



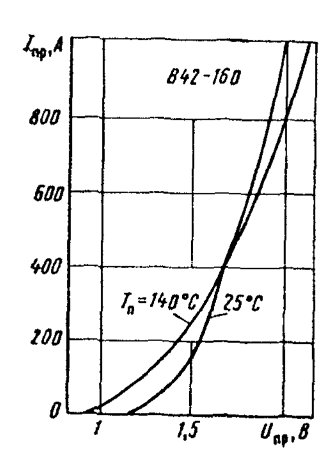
Электрические параметры

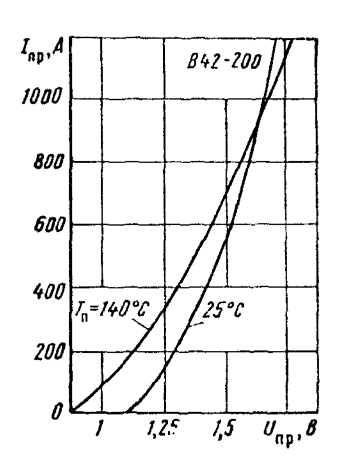
Параметр	Максимальное значение	Режим измерения	
		$U_{обр,\,и}$, В	$I_{пр,\,и}$, А ($-di/dt$, А/мкс)
Импульсное прямое напряжение $U_{пр,\,и}$, В:			3,14 $I_{пр,\,ср}$
ВЧ2-160	1,75		
ВЧ2-200	1,55		
Пороговое напряжение $U_{пор}$ при $T_п=140$ °С, В:			(1,57—4,71)$I_{пр,\,ср}$
ВЧ2-160	1,3		
ВЧ2-200	1		
Динамическое сопротивление $r_{дин}$ при $T_п=140$ °С, мОм:			(1,57—4,71) $I_{пр,\,ср}$
ВЧ2-160	0,9		
ВЧ2-200	0,66		
Повторяющийся импульсный обратный ток $I_{обр,\,и,\,п}$ при $T_п=140$ °С, мА	35	$U_{обр,\,и,\,п\,max}$	
Время обратного восстановления $t_{вос,\,обр}$ при $T_п=140$ °С, мкс:		100	3,14 $I_{пр,\,ср}$
группа 10 ВЧ2-160	2		(50)
группа 11 ВЧ2-160, ВЧ2-200	2,5		
группа 12 ВЧ2-160, ВЧ2-200	3,2		
Заряд восстановления $Q_{вос}$ при $T_п=140$ °С, мкКл:			3,14 $I_{пр,\,ср}$
ВЧ2-160	50	100	(50)
ВЧ2-200	85	100	(50)
Тепловое сопротивление переход — корпус $R_{\theta\,пер-кор}$, °С/Вт	0,15		

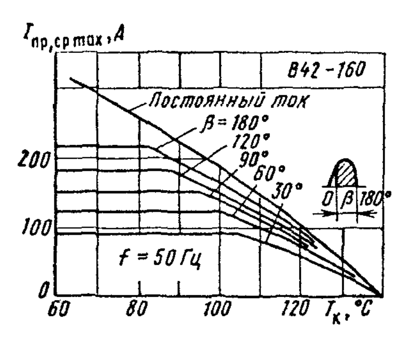
Предельные эксплуатационные данные:

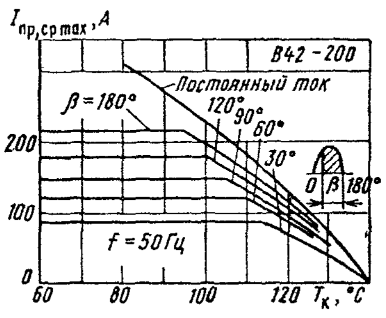
Повторяющееся импульсное обратное напряжение, В . . . . 100—1000
Неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В . . . . 1,15 $U_{обр,\,и,\,п}$
Импульсное рабочее обратное напряжение, В . . 0,7 $U_{обр,\,и,\,п}$
Постоянное обратное напряжение, В . . . . . 0,5 $U_{обр,\,и,\,п}$
Средний прямой ток при $T_к=100$ °С, $f=50$ Гц, $\beta=180°$, А:
ВЧ2-160 160
ВЧ2-200 200
Действующий прямой ток при $T_к=100$ °С, $f=50$ Гц, А:
ВЧ2-160 251
ВЧ2-200 314

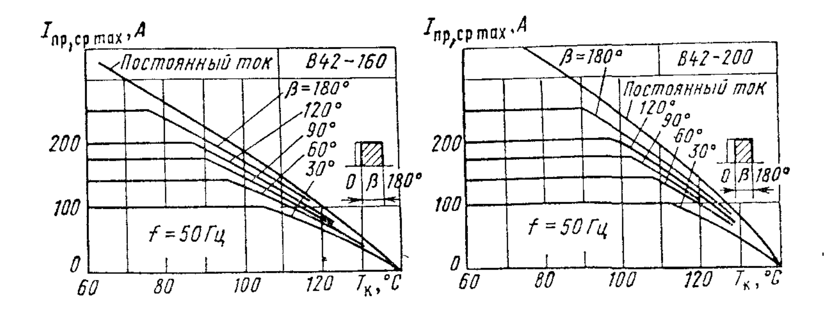
Импульсный прямой ток при $T_к = 100$ °C, $f = 50$ Гц, А:	
ВЧ2-160	502
ВЧ2-200	628
Неповторяющийся прямой ток при $T_п = 140$ °C, $\tau_и = 10$ мс, кА:	
ВЧ2-160	3,3
ВЧ2-200	4
Защитный показатель при $T_п = 140$ °C, $\tau_и = 10$ мс, $A^2 \cdot с$:	
ВЧ2-160	54 450
ВЧ2-200	80 000
Температура перехода, °C	$-50 \div +140$
Крутящий момент, Н·м	40—60

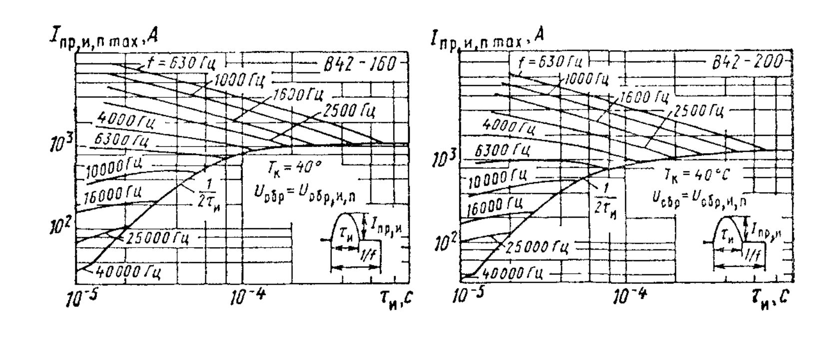


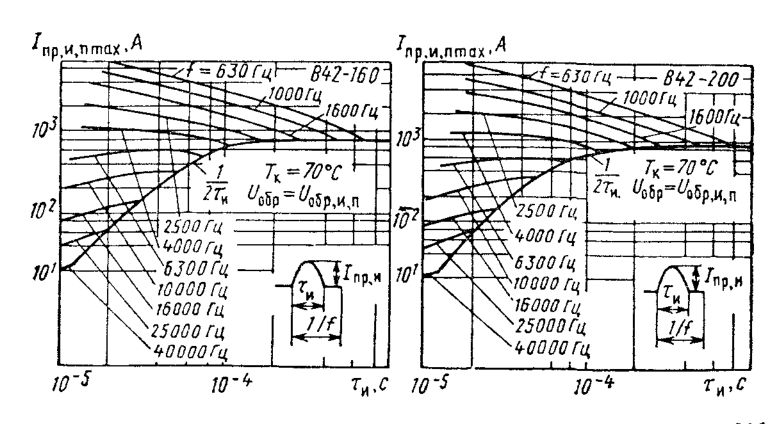


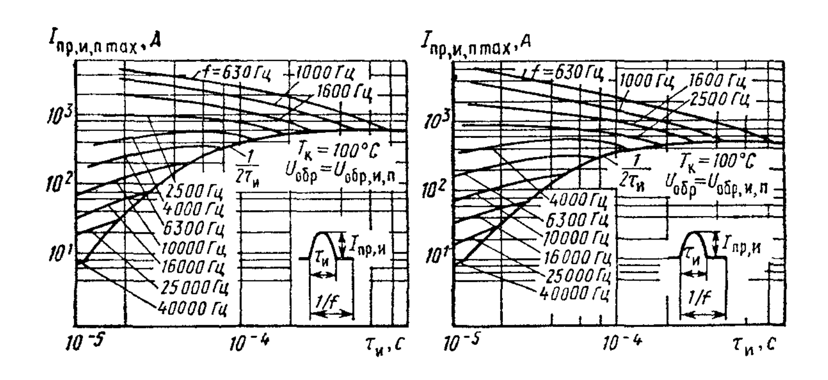




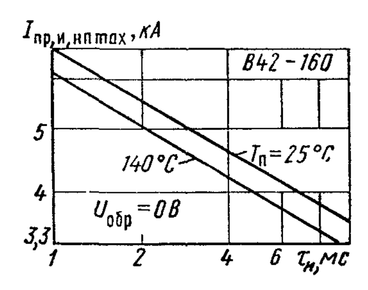

$I_{пр,ср\,max}$, A
Постоянный ток
В42-160
β=180°
120°
90°
60°
30°
0 β 180°
f = 50 Гц
200
100
0
60
80
100
120
$T_к$, °C
$I_{пр,ср\,max}$, A
β=180°
В42-200
Постоянный ток
120°
90°
60°
30°
0 β 180°
f = 50 Гц
200
100
0
60
80
100
120
$T_к$, °C


$I_{пр,и,п\,max}$, A
f = 630 Гц
В42-160
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
25000 Гц
40000 Гц
$\frac{1}{2\tau_и}$
$T_к$ = 40°
$U_{обр} = U_{обр,и,п}$
$\tau_и$
$I_{пр,и}$
1/f
10^3
10^2
10^{-5}
10^{-4}
$\tau_и$, c
$I_{пр,и,п\,max}$, A
f = 630 Гц
В42-200
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
25000 Гц
40000 Гц
$\frac{1}{2\tau_и}$
$T_к$ = 40 °C
$U_{обр} = U_{обр,и,п}$
$\tau_и$
$I_{пр,и}$
1/f
10^3
10^2
10^{-5}
10^{-4}
$\tau_и$, c

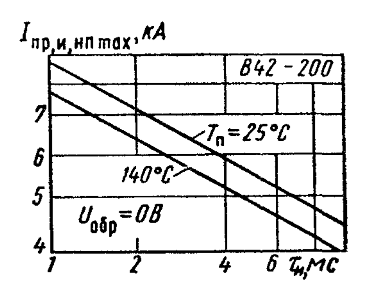

$I_{пр,и,п\,max}$, A
f = 630 Гц
В42-160
1000 Гц
1600 Гц
$\frac{1}{2\tau_и}$
$T_к$ = 70°C
$U_{обр} = U_{обр,и,п}$
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
25000 Гц
40000 Гц
$\tau_и$
$I_{пр,и}$
1/f
10^3
10^2
10^1
10^{-5}
10^{-4}
$\tau_и$, c
$I_{пр,и,п\,max}$, A
f = 630 Гц
В42-200
1000 Гц
1600 Гц
$\frac{1}{2\tau_и}$
$T_к$ = 70°C
$U_{обр} = U_{обр,и,п}$
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
25000 Гц
40000 Гц
$\tau_и$
$I_{пр,и}$
1/f
10^3
10^2
10^1
10^{-5}
10^{-4}
$\tau_и$, c



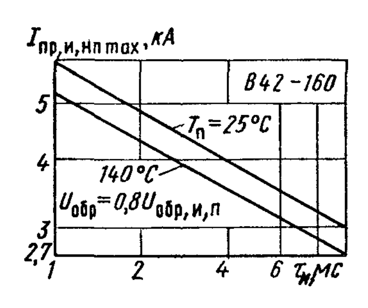
$I_{пр,и,п\,max}$, A
f=630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
25000 Гц
40000 Гц
$T_к = 100°C$
$U_{обр} = U_{обр,и,п}$
$\frac{1}{2\tau_и}$
$I_{пр,и}$
$\tau_и$
1/f
10^{-5}
10^{-4}
$\tau_и$, c
10^3
10^2
10^1
$I_{пр,и,п\,max}$, A
f=630 Гц
1000 Гц
1600 Гц
2500 Гц
4000 Гц
6300 Гц
10000 Гц
16000 Гц
25000 Гц
40000 Гц
$T_к = 100°C$
$U_{обр} = U_{обр,и,п}$



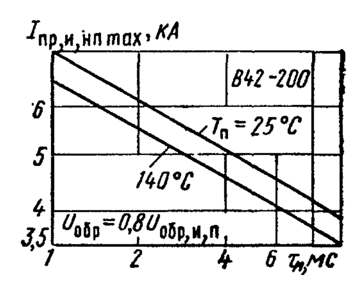
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
В42 - 160
$T_п = 25°C$
140°C
$U_{обр} = 0В$
5
4
3,3
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



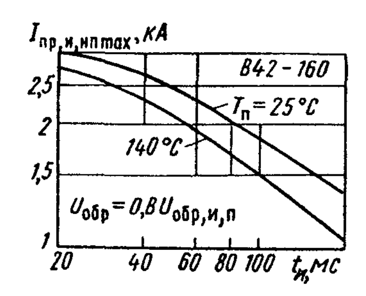
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
В42 - 200
$T_п = 25°C$
140°C
$U_{обр} = 0В$
7
6
5
4
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



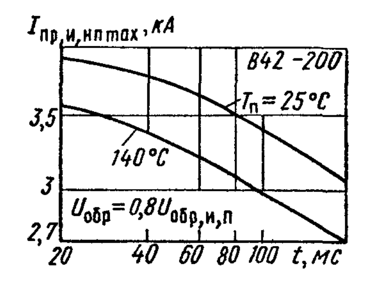
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
В42 - 160
$T_п = 25°C$
140°C
$U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
5
4
3
2,7
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



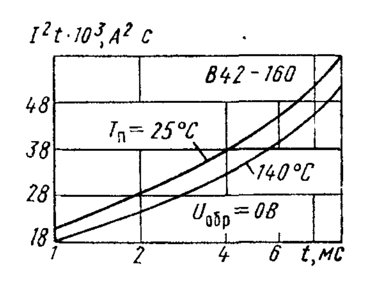
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
В42 - 200
$T_п = 25°C$
140°C
$U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
6
5
4
3,5
1
2
4
6
$\tau_и$, мс



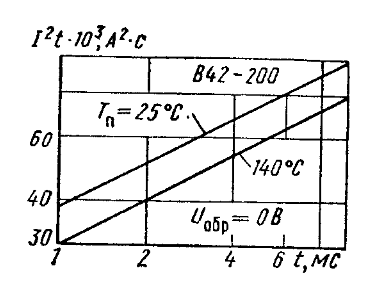
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
В42 - 160
$T_п = 25°C$
140°C
$U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
2,5
2
1,5
1
20
40
60
80
100
$t_и$, мс



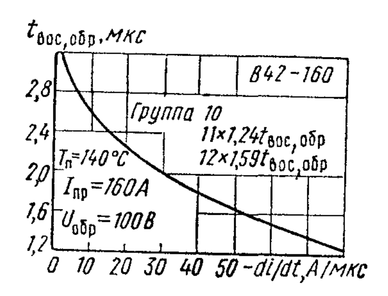
$I_{пр,и,нп\,max}$, кА
В42 - 200
$T_п = 25°C$
140°C
$U_{обр} = 0{,}8U_{обр,и,п}$
3,5
3
2,7
20
40
60
80
100
t, мс



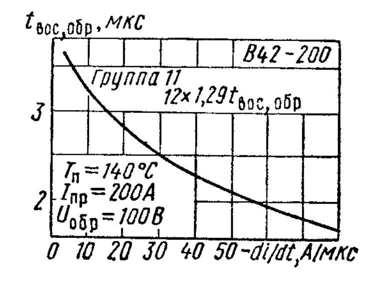
$I^2t\cdot10^3$, A^2 c
B42-160
48
38
28
18
$T_п$ = 25 °C
140 °C
$U_{обр}$ = 0 B
1
2
4
6
t, мс



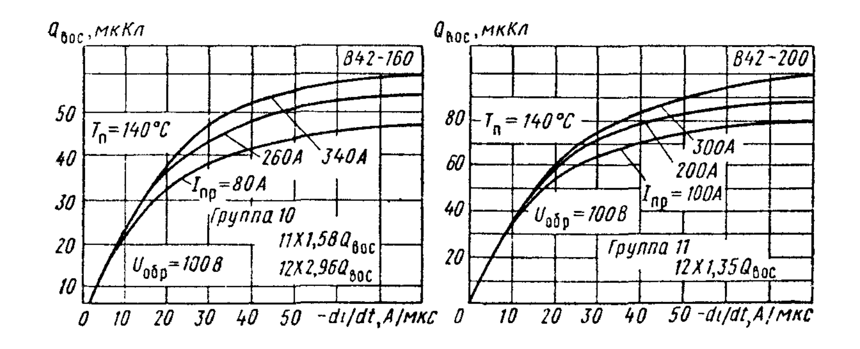
$I^2t\cdot10^3$, $A^2\cdot c$
B42-200
60
40
30
$T_п$ = 25 °C
140 °C
$U_{обр}$ = 0 B
1
2
4
6
t, мс



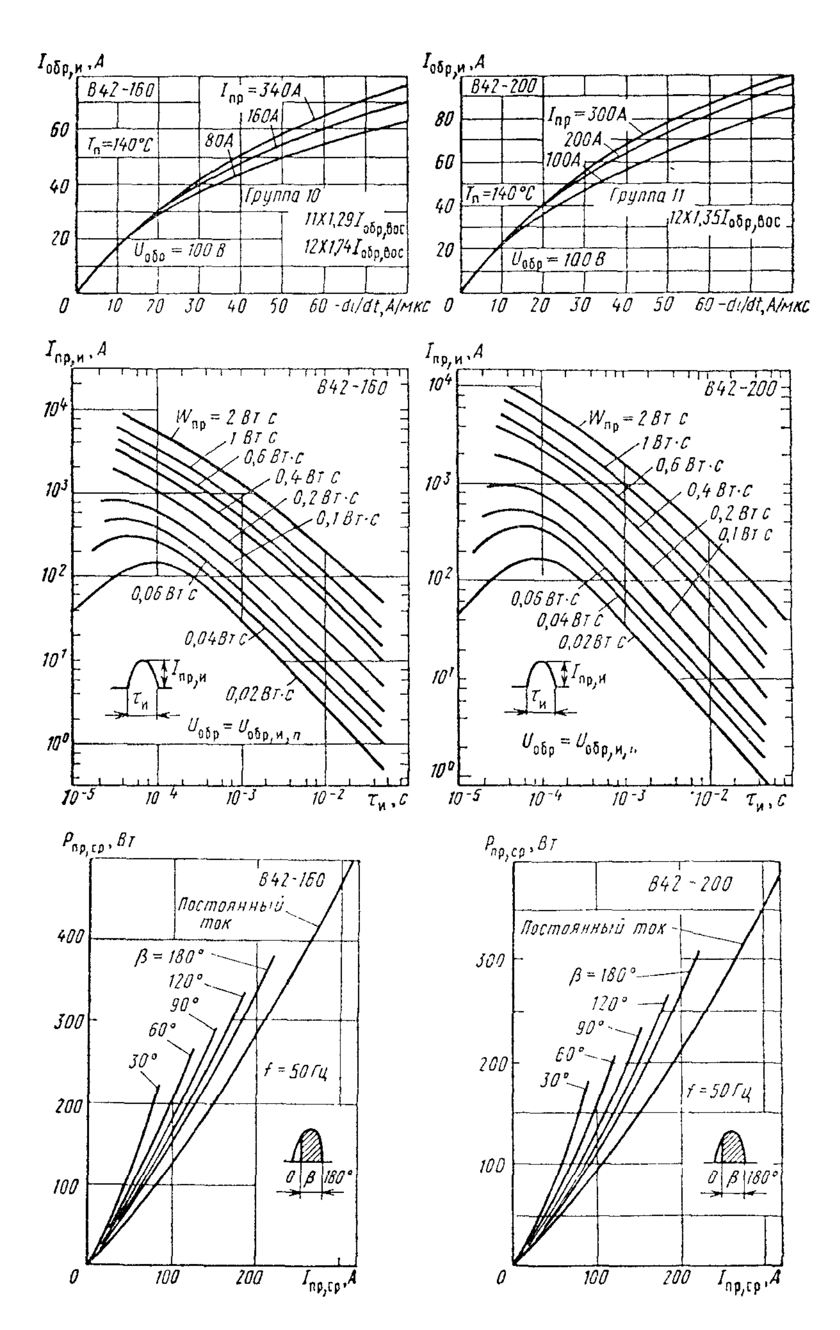
$t_{вос,обр}$, мкс
B42-160
2,8
2,4
2,0
1,6
1,2
Группа 10
11×1,24$t_{вос,обр}$
12×1,59$t_{вос,обр}$
$T_п$=140 °C
$I_{пр}$=160A
$U_{обр}$=100B
0 10 20 30 40 50 −di/dt, А/мкс



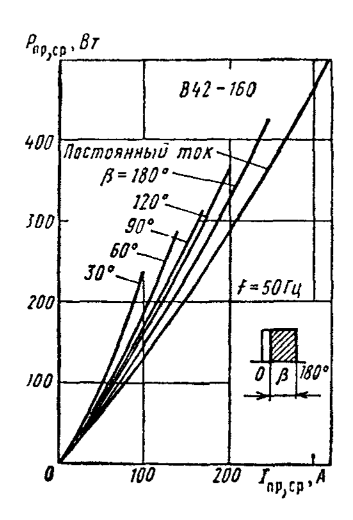
$t_{вос,обр}$, мкс
B42-200
Группа 11
12×1,29$t_{вос,обр}$
3
2
$T_п$=140 °C
$I_{пр}$=200A
$U_{обр}$=100B
0 10 20 30 40 50 −di/dt, А/мкс



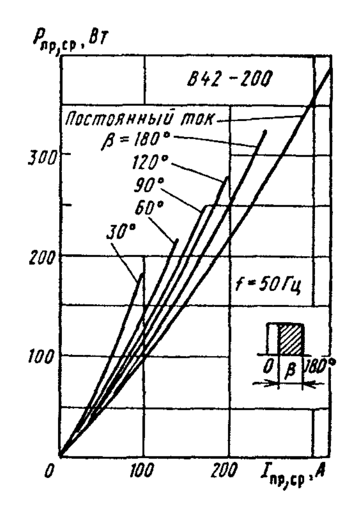
$Q_{вос}$, мкКл
B42-160
50
40
30
20
10
$T_п$=140 °C
260A
340A
$I_{пр}$=80A
Группа 10
11X1,58$Q_{вос}$
12X2,96$Q_{вос}$
$U_{обр}$=100B
0 10 20 30 40 50 −di/dt, А/мкс
$Q_{вос}$, мкКл
B42-200
80
60
40
20
$T_п$ = 140 °C
300A
200A
$I_{пр}$ = 100A
$U_{обр}$=100B
Группа 11
12X1,35$Q_{вос}$
0 10 20 30 40 50 −di/dt, А/мкс



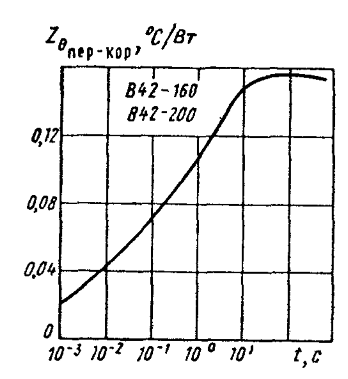
$I_{обр,и}$, А
В42-160
$I_{пр}$ = 340А
160А
80А
$T_п$=140°С
Группа 10
11Х1,29$I_{обр,вос}$
12Х1,74$I_{обр,вос}$
$U_{обр}$ = 100 В
-di/dt, А/мкс
В42-200
$I_{пр}$ = 300А
200А
100А
Группа 11
12Х1,35$I_{обр,вос}$
$I_{пр,и}$, А
$W_{пр}$ = 2 Вт·с
1 Вт·с
0,6 Вт·с
0,4 Вт·с
0,2 Вт·с
0,1 Вт·с
0,06 Вт·с
0,04 Вт·с
0,02 Вт·с
$τ_и$
$U_{обр} = U_{обр,и,п}$
$τ_и$, с
$P_{пр,ср}$, Вт
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
0
β
180°
$I_{пр,ср}$, А



$P_{пр,ср}$, Вт
B42-160
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
0
β
180°
400
300
200
100
0
100
200
$I_{пр,ср}$, A



$P_{пр,ср}$, Вт
B42-200
Постоянный ток
β = 180°
120°
90°
60°
30°
f = 50 Гц
0
β
180°
300
200
100
0
100
200
$I_{пр,ср}$, A



$Z_{\theta\,пер-кор}$, °C/Вт
B42-160
B42-200
0,12
0,08
0,04
0
10^{-3}
10^{-2}
10^{-1}
10^{0}
10^{1}
t, c

Список литературы

1. **Вентили** высокочастотные серии ВЧ на токи 160—200 А. Каталог 05.04.39—75. — М.: Информэлектро, 1975.
2. **Диоды** типов В10, В2, В50, В200, В5-200, В320. Каталог 05.04.35.—75. — М.: Информэлектро, 1979.
3. **Диоды** лавинные типов ВЛ10, ВЛ255, ВЛ50, ВЛ200, ВЛ5-200, ВЛ320. Каталог 05.04.34—78. — М.: Информэлектро, 1979.
4. **Диоды** таблеточные на токи 320...1600 А. Каталог 05.04.18.9.— М.: Информэлектро, 1980.
5. **Диоды** быстровосстанавливающиеся типов ДЧ151-80, ДЧ151-100, ДЧ161-125, ДЧ161-160, ДЧ171-250, ДЧ171-320. Каталог 05.10.02.—80. — М.: Информэлектро, 1981.
6. **Диоды** автотракторные типов Д104-10, Д204-10, Д104-16, Д204-16, Д104-20, Д204-20. Каталог 05.10.03—81. — М.: Информэлектро, 1981.
7. **Диоды** типов Д112-10, Д112-10Х, Д112-16, Д112-16Х, Д112-25, Д112-25Х, Д122-32, Д112-32Х, Д122-40, Д122-40Х, Д132-50, Д132-50Х, Д132-63, Д132-63Х, Д132-80, Д132-80Х, ДЛ112-10, ДЛ112-16, ДЛ112-25, ДЛ122-32, ДЛ122-40, ДЛ132-50, ДЛ132-63, ДЛ320-80, Д131-50, Д131-63, Д131-80, Д131-50Х, Д131-80Х, ДЛ131-50, ДЛ131-63, ДЛ131-80. Каталог 05.10.04—81. — М.: Информэлектро, 1982.
8. **Диоды** серий ДЛ. Каталог 05.10.06—82. М.: Информэлектро, 1982.
9. **Диоды** штыревые типов Д141-100, Д151-125, Д151-160, Д161-200, Д161-250, Д161-320, Д171-400. Каталог 05.10.07—82. — М.: Информэлектро, 1982.
10. **Диоды** серий Д и ДЛ. Каталог 05.10.10—82. — М.: Информэлектро, 1983.
11. **Чебовский О. Г., Моисеев Л. Г., Сахаров Ю. В.** Силовые полупроводниковые приборы (справочник). — М.: Энергия, 1975.
12. **Полупроводниковые** приборы: диоды, тиристоры, оптоэлектронные приборы (справочник). — М.: Энергоатомиздат, 1982.

Содержание

БОРИС АЛЕКСАНДРОВИЧ БОРОДИН
БОРИС ВЛАДИМИРОВИЧ КОНДРАТЬЕВ
ВИКТОР МИХАЙЛОВИЧ ЛОМАКИН И ДР.

МОЩНЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ: ДИОДЫ

Редакторы издательства *Н. В. Ефимова, Т. В. Жукова*
Переплет художника *Н. А. Пашуро*
Художественный редактор *Н. С. Шеин*
Технический редактор *Г. З. Кузнецова*
Корректор *Л. А. Буданцева*

ИБ № 302

Сдано в набор 25.09.84. Подписано в печать 25.01.85. Т-05021
Формат 84×108/32 Бумага кн.-журн. № 2 Гарнитура литературная Печать высокая Усл. печ. л. 21,0 Усл. кр-отт. 21,0 Уч.-изд. л. 22,29 Тираж 100 000 экз.
Изд. № 20127 Зак. № 472 Цена 1 р. 50 к.
Издательство «Радио и связь», 101000 Москва, Почтамт а/я 693
Московская типография № 4 Союзполиграфпрома
при Государственном комитете СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
129041, Москва, Б. Переяславская ул., 46